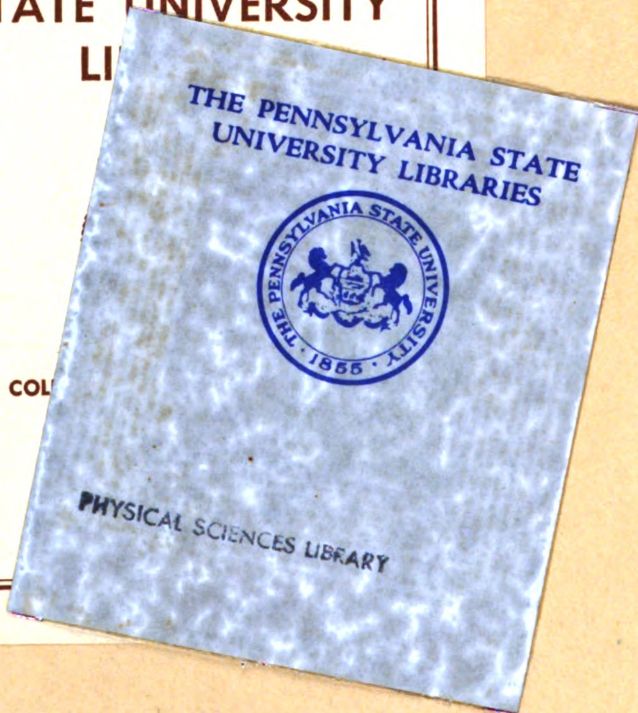



THE PENNSYLVANIA STATE
UNIVERSITY LIBRARIES
THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
1855
PHYSICAL SCIENCES LIBRARY

Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Organ des Vereines der Chemiker-Koloristen, Association des chimistes-coloristes.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

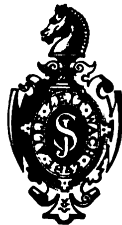
herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1916.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1916.


THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
Library

Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.

Beilage No. 1.

Beilage No. 2.

Beilage No. 3.

Beilage No. 4.

Beilage No. 5.

Beilage No. 6.

Beilage No. 7.

Beilage No. 8.

Beilage No. 9.

Rundschau.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen.

Briefkasten.

Berichtigungen:



Färber-Zeitung.

1916. Heft 1.

Die neue amerikanische Farbstoff-erzeugung.

Von

Otto Marx.

Wie überall in der ganzen Welt beherrscht die deutsche chemische Industrie auch den amerikanischen Farbstoffmarkt. Neben den deutschen Erzeugnissen konnten sich mit wirklichem Erfolg nur die Produkte der Schweizer Fabriken behaupten. Englische und französische Farbstoffe waren nur selten anzutreffen, überhaupt begegnete ich diesbezüglichen Verkaufsorganisationen in größerem Maßstabe erst in den Jahren kurz vor dem Kriege. Jedenfalls waren abér die Praktiken nicht ganz einwandfrei, und die englischen Farbstoffe zeigten sich für amerikanische Verhältnisse in keiner Beziehung den deutschen gewachsen. Vorausgesetzt, daß diese Prüfungen mit Sachkenntnis und ohne Vorurteil vorgenommen wurden. Daß dies nicht immer der Fall war, bezeugen verschiedene Fälle, die den Weg in die Öffentlichkeit fanden.

Von einer irgendwie bedeutenden einheimischen Industrie war kaum zu sprechen. In Frage kamen fast nur die Farbwerke in Buffalo, welche einige direkte Farbstoffe, verschiedene Wollschwarz, Orange fabrizierten, und die Filiale der Elberfelder Farbenfabriken in Albany. Diese beiden Fabriken aber importierten Rohprodukte und Halbfabrikate. Alle anderen Hersteller und Verkäufer von Farbstoffen, wie z. B. Beckers Anilin Manufactur u. a., klassifiziert man am besten in die Rubrik „Händler", denn ein Mischen und Einstellen verschiedener Farbstoffe ist noch lange keine Herstellung, und kann nie Bedeutung erlangen. Ebenso kommt Behandlung und Vertrieb von Farbholzextrakten und diversen Chemikalien, und ist der Betrieb noch so groß, nicht an Farbstoffabrikation heran.

Wie ist es nun möglich, daß auch hier die deutschen Farbstoffe so ausschließlich das Feld behaupten? Warum konnte keine einheimische Farbstofferzeugung erstehen, wo das Land so reich ist an Schätzen der Erde, an billigen Wasserkräften (Niagarafälle)?

Es ist nötig, sich mit dem Wesen der amerikanischen Färberei vertraut zu machen, um einen Einblick zu gewinnen. Es sind ganz andere Verhältnisse wie z. B. in Deutschland. Ist dort der Färbereibetrieb noch so klein, und seien es nur 5 bis 10 Hilfsarbeiter, so wird dennoch ein Meister oder irgend ein anderer Berufener der Sache vorstehen. Der Meister hat entweder durch Besuch der Fachschule oder durch eine mehrjährige Lehrzeit, durch Praxis in verschiedenen Betrieben sich die Fähigkeiten erworben, den Platz theoretisch und praktisch auszufüllen, d. h. mit Erfolg zu arbeiten. Eine Lehre, eine Vorbildung für den Beruf kannte man bis vor einigen Jahren kaum in Amerika. Jetzt sind einige „Textile schools" entstanden. Trotzdem man hier eine äußerst leistungsfähige, intensiv arbeitende Textil-Industrie findet, Betriebe mit vielen tausenden von Webstühlen, ist bezw. war fast allgemein der leitende Geist in der Färberei der „Foreman", zu deutsch quasi ein Vorarbeiter. In diese Position verschlägt die Gunst der Verhältnisse irgend einen Arbeiter, welcher durch besonders aufgewecktes Wesen sich im Laufe der Jahre einige praktische Kenntnisse erworben hat. Es kommt noch hinzu, daß er halbwegs die Fähigkeit besitzt, im stets wechselnden Arbeiterpersonal, welches sich aus allen europäischen Ländern rekrutiert, Ordnung zu halten. Sobald man glaubt, einen richtigen Mann gefunden zu haben, wird dieser verpflichtet, für sein ferneres Leben, d. h. der bisherige Stundenlohn von 15 bis 25 Cts. wird in einen Wochenlohn von 18 bis 25 Doll. umgewandelt. Mit seinen vollständig einseitigen, begrenzten Kenntnissen ist der „Foreman" auf den Spezial-Betrieb angewiesen. Sich durch Stellenwechsel eine bessere Position zu schaffen, kommt garnicht in Frage, denn für jeden anderen Betrieb bringt er keine Kenntnisse mit, er ist eben wieder Arbeiter, und ebenso hat jeder andere Betrieb den eigenen Foreman, der auch speziell angelernt ist. Zu Hilfe kommt diesem System des Foreman die große Spezialisierung der amerikanischen Betriebe. Jeder Betrieb hat seine eigenen Erzeugnisse und befaßt sich mit Massenherstellung, so sind große Betriebe

zu treffen, die eine Produktion von 300 bis 500 Webstühlen Herrenstoffe (reine Wolle) lediglich in ein Marineblau einfärben. In der Baumwollbranche ist die Färberei noch großzügiger, es werden fast nur Stapelsachen hergestellt, und einzelne Partien mittlerer Qualität unter 10000 yard in einer Farbe werden in den großen Mills garnicht angenommen. Ebenso in der Druckerei in Stapelsachen auf Baumwolle werden in der ganzen Saison nur wenige Dessins hergestellt, aber in solchen Massen, daß der Gestehungspreis äußerst niedrig ist. Infolgedessen wird die Technik im größten Maßstab in die Dienste der Färberei gestellt.

Von Färbeapparaten, Hilfsmaschinen, Trockenmaschinen, Waschmaschinen trifft man unzählige Abarten, und gerade auf dem maschinellen Gebiete ist der Amerikaner groß.

An die Echtheit der Farben stellt der Amerikaner größere Ansprüche, wie man im allgemeinen in Deutschland gewöhnt ist. In keinem Lande werden so viele Küpenfarbstoffe verfärbt wie hier. Die Kleidungsstücke, Wäsche, besonders aus Baumwolle, werden in den heißen Sommermonaten viel gewaschen, in den meisten Fällen in besonderen Waschanstalten. Diese stehen in den Ruf der Verwendung scharfer, chlorhaltiger Substanzen. Dieser Massenwäsche müssen die Farben gewachsen sein, und sie sind es tatsächlich dank der Küpenfarbstoffe. Ein Herrenoberhemd, buntfarbig gewebt, hält die Farben ebensolange, als der Stoff hält, trotz wiederholtem, scharfen Waschen und Bügeln. Die Lichtechtheit wird in den heißen Sommermonaten aufs intensivste auf allen Warengattungen geprüft. Die Reibeechtheit und Tragechtheit ebenso, die Amerikanerin liebt es, nur weiße, empfindliche Unterwäsche zu tragen, also jedes Abreiben würde moniert werden.

Ebenso wie eine Massenfabrikation der Webwaren, haben wir eine Massenproduktion in Kleidungsstücken. Hier in Amerika wird zum weitaus größten Teil fertige Garderobe gekauft. Bestimmte „Styles“ und Farben werden gleich für tausende von Kleidungsstücken, Wäsche usw. zugeschnitten und verarbeitet. Diese Konfektion nun verarbeitet absolut fehlerfreie Ware. Vor allem sollen stückfarbige Waren nicht wolkig und zweifarbig sein, die einzelnen Stücke einer Partie müssen in der Farbe gut zusammenpassen. Flecken und dergleichen Mängel müssen vermieden werden, resp. recht auffällig kenntlich gemacht Ehe die Ware vom Konfektionär angenommen wird, wird sie äußerst scharf geprüft und nur wirklich gute Stücke werden angenommen. In Deutschland wird die Ware nicht im entferntesten so streng beurteilt.

Gerade diesen Verhältnissen haben die Filialen der deutschen Farbenfabriken in Amerika ihre weiteste Aufmerksamkeit geschenkt. Ja, weiter noch, sie haben diese Situation mit entwickeln helfen. Die technischen Reisenden der verschiedenen Firmen stehen den amerikanischen Fabrikanten unbeschränkt zur Verfügung, sie arbeiten die Rezepte aus, liefern für die einzelnen Farbtöne ein auf die Nüance eingestelltes Produkt. Der „Foreman“ hat nur nötig, für jede 100 lbs. das gleiche Quantum an Farbstoff, Salz, Beizen abzuwiegen, und die Farbe kommt in gleicher Echtheit. Geringe Abweichungen von der Nüance nimmt man in Kauf, Hauptsache, die Ware ist gut. Sobald irgendwie Schwierigkeiten eintreten, wird der technische Reisende gerufen und ebenso bei Saisonwechsel. Der Fabrikant fuhr so sehr gut mit seiner Färberei, die Farbstoffe waren nicht teuer, und er hatte kaum Schwierigkeiten, wenn die Betriebs- und Wasserverhältnisse in Ordnung waren. Da kam der große europäische Krieg und damit ein Aufhören der Zufuhr deutscher Farbstoffe, Chemikalien und Rohprodukte.

Vorweg will ich noch erwähnen, daß am Prinzip des Foreman in der Färberei von den größeren Betrieben nicht mehr so unbedingt festgehalten wird. Man hat in größerer Zahl praktisch und theoretisch geschulte Leute aus Europa, Deutsche, Schweizer, Franzosen, Belgier, Schottländer in leitenden Stellungen, denen die Foreleute unterstellt sind, und ich glaube, die Situation, jetzt durch den Krieg geschaffen, wird immer weiter dazu führen, daß der amerikanische Färbereiindustrielle sich mit einem Stabe Leute umgibt, die über gediegenes Allgemeinwissen verfügen, die selbst schaffen, Neues bringen und nicht nur Gezeigtes ohne näheres Verstehen und Begreifen nachmachen, zum Vorteil der ganzen Färberei. Denn wenn auch ein geschulter Mann ein höheres Gehalt beansprucht als ein Vorarbeiter, wenn auch die Gefahr vorliegt, daß er bei Gelegenheit seine Stellung wechselt, so kann er doch den ihm unterstellten Betrieb viel intensiver ausnutzen, er kann praktische Vorteile feststellen, Ersparnisse an Material usw. bedingen, die in kurzer Zeit die höheren Spesen ausgleichen.

Wie gestaltete sich nun die Farbstoffsituation zu Beginn des Krieges? Schon bei den ersten Anzeichen politischer Zuspitzung im alten Europa suchten sich gewisse Händlerfirmen größere Farbstofflager zuzulegen, mit mehr oder weniger Erfolg. Bei Kriegsbeginn nun kauften alle Interessenten Farbstoffe. Die Farbenfabriken waren zuerst nicht gewillt, die Bestellungen komplett zu füllen, es lag eben nicht daran, daß die Aufträge zu umfangreich waren. Jeder suchte sich für die nächsten 4 bis 6 Monate (so lange werde ungefähr der Krieg dauern) einzudecken. Die Preise für Farbstoffe im Zwischenhandel und für Chemikalien gingen gewaltig in die Höhe. Vereinzelt ging man schon über, mit natürlichen Farbstoffen zu färben. In normalen Zeiten wurde Blauholzkristalls zu 9 Cts. für Pfund angeboten. Im August 1914 wurden für Kontrakte 15 Cts. für Pfund bezahlt. Zur Ehre der deutschen Farbenfabriken sei gesagt, daß, nur mit einer Ausnahme, keine oder ganz minimale Preiserhöhungen erfolgten. Aber jedenfalls schon im ersten Stadium der Krisis versagte der Foreman, diesen Ansprüchen war er nicht gewachsen, ferner hörten die Spezialeinstellungen sehr bald auf. Diese Betriebe sandten jetzt nach allen möglichen Richtungen Hilferufe, ließen die schwierigen Sachen in Lohnfärbereien gegen größeren Aufschlag färben. Die Regierung erfaßte die Situation als günstig für Gründung einer eigenen chemischen Industrie. Es fehlte auch nicht an Männern von Iniative, voran Edison, welcher gewisse Chemikalien und Säuren für seine Grammophonplatten benötigte. Als die Sachen knapp wurden, engagierte er sich einen tüchtigen deutschen Chemiker, und es gelang ihm tatsächlich, in kurzer Zeit das gewünschte zu bringen. Bei der fabrikmäßigen Herstellung wurden größere Mengen gewonnen, vor allem an Carbolsäure, als er selbst verwerten konnte, und diese Sachen brachte er als Halbfabrikat in den freien Handel. Das Gerücht, daß Edison mit Erfolg Farbstoffe erfinde und herstelle, ist lediglich Zeitungsgewäsch. Andere chemische Industrien wagten sich in der Herstellung weiterer Ausgangsprodukte und Halbfabrikate für Farbstoffe, so kam Benzol, Anilinöl usw. in den Handel. B e c k e r baute die durch Explosion zerstörte Farbenfabrik in größerem Maßstab mit finanzieller Hilfe bedeutender Textilfabriken wieder auf. Er hat heut in seiner Anlage über 1 Mill. Doll. festgelegt. Die Farbenfabriken S c h ö l l k o p f & C o. wurden ebenfalls beträchtlich erweitert. Aber neben dieser jungen Farbstoff-Industrie sollte eine andere Industrie eine ungeheuere Ausdehnung erreichen. Ich meine die Waffen- und Munitionserzeugung. Diese Industrie benötigt die Ausgangsprodukte für Farbstoffe auch für Sprengstoffe, und mit Hilfe des allmächtigen Dollars gelingt es ihr tatsächlich, alle freien Zwischenprodukte aufzukaufen. Für Farbstoffe bleibt eben nichts übrig, oder diese junge Industrie muß eben auch große Summen für Rohprodukte aufwenden.

Infolgedessen krankt schon der schöne Plan der amerikanischen Regierung, die deutschen Farbstoffe in Amerika zum mindesten zu verdrängen, von Anfang an. Im Laufe des Krieges sind, wenn ich recht unterrichtet bin, vier Lieferungen Farbstoffe herübergekommen. Die letzte im März — Anfang April. Anfang des Jahres sah die Situation recht günstig aus. Man erhielt seine Farbstoffe auf Bestellung und zahlte 25 bis 50% über Kontraktpreis. Infolge der englischen „order in concil“ hörte dann die Farbstoffzufuhr vollständig auf. Im Laufe der Monate Mai-Juni verteilten die Filialen der deutschen Farbenfabriken das Lager vollständig unter die Abnehmer nach Maßgabe regulärer Lieferungen. Heute sind nur noch ganz vereinzelt kleine Mengen deutscher Farbstoffe direkt zu einem anständigen Preis zu kaufen. Seitdem diese Quelle für Farbstoffe nun versiegt, da kommt der Zwischenhandel — etwas tatsächlich echt amerikanisches. Jeden Tag erhält man lange Listen mit vielen 1000 lbs. Farbstoffen, jedes Pfund zu einem Durchschnittspreis von 5 Dollars, also das Zehnfache des regulären Preises. Dabei sind die Farbstoffe ganz gehörig „getauft“. Gewöhnlich 1 Teil Farbstoff mit 3 bis 8 Teilen Glaubersalz, also statt 5 Dollars fürs Pfund, bezahlt man 15 bis 30 für ein Pfund Farbstoff, der regulär nur den hundertsten Teil wert ist. Es ist der reine Wucher, der hier zu Tage tritt, und die Situation wird immer kritischer. Als Beispiel will ich anführen, daß reguläres Erioglaucin, welches früher 40 Cts. das Pfund kostete, heute im reellen Handel mit 10 bis 15 Dollars gewertet wird. Einer meiner Freunde bezahlte Ende Oktober 17 Dollar für ein Pfund Methylenblau.

Naturfarbstoffe, Blauholz, Gelbholz, Indigo, Krapp sind kaum mehr zu haben und stehen heute enorm hoch im Preise, dabei ist der Preis in beständiger Aufwärtsbewegung. Hämatin ist für 25 Cts. das

Pfund kaum zu erhalten, und trotzdem bleiben die Naturfarbstoffe die einzige Rettung. Im Anfang der Krisis, speziell im letzten Frühjahr, war es unmöglich, blaue Herrenstoffe (hier ein großer Artikel) mit Blauholz gefärbt zu verkaufen. Jeder Verkäufer wurde mit der Frage begrüßt: „Womit färben Sie? — German dyestuff or dye-wood", und nur mit garantiert deutschen Farbstoffen gefärbte Ware wurde verkauft. Die Kunden machten selbst Teste mit Schwefelsäure, um das Vorhandensein von Blauholz festzustellen. Zeigte sich die geringste Spur von Blauholz, wurde die Ware zurückgewiesen. Heute wird nichts mehr garantiert, ganz besonders in Baumwollechtfärberei, es heißt: „Die Farben können nur noch so geliefert werden, probieren Sie selbst!" Die Farblöhne sind dementsprechend gestiegen, umgefärbt wird nichts mehr. Bei der Gelegenheit werden die Händler die Schwindelfarbstoffe zu den Phantasiepreisen los, wie bereits erwähnt.

Welche Ausblicke gibt es nun für die nähere und weitere Zukunft? Die Farbstofflager in den Färbereien dürften allgemein im Januar erschöpft sein. Man wird vollständig auf Naturfarbstoffe und die damit verbundenen komplizierten Färbemethoden angewiesen sein. Der Costumer muß zufrieden sein mit dem was er erhält. Das Ende des Krieges läßt sich zur Zeit noch nicht absehen, und selbst wenn er morgen zu Ende wäre, so vergehen Monate, bis der amerikanische Markt mit Farbstoffen gesättigt wäre, bis wieder regulär gearbeitet werden könnte. Diesen Schwierigkeiten sieht jetzt die Regierung entgegen, aber alles, was man bis jetzt offiziell dagegen getan, war „nothing". Statt auf den freien Austausch im legalen Handel zu bestehen, versuchte man es mit „Bluff", nur um „old England" nicht zu verletzen. Als die Erzeugnisse der jungen, amerikanischen Farbstofferzeugung zu spärlich herauskamen und diese noch recht teuer und mangelhaft waren, da wurde der Regierungschemiker Dr. Norton mobil gemacht, ein Herr, der zwar Chemie studiert hatte, und wenn ich recht unterrichtet bin, auch in Deutschland, aber von Farbstoff und Färberei überhaupt keine Ahnung hatte, er sollte das Problem lösen, woran in Deutschland eine ganze Wissenschaft weit über ein Menschenalter gearbeitet hat. Im September brachten die Zeitungen tagtäglich neues über die Resultate seiner Arbeiten. Spielend leicht löste er die schwierigsten Sachen, über alles, für alles wußte er Rat, bis der große Wurf gelang, der Farbstoff, der alle Farben und Nüancen auf alle Materialien färbt und, ich glaube, auch noch in jeder Echtheit. Bei Veröffentlichung war vermerkt, daß in etwa 8 Tagen alles veröffentlicht würde, jetzt, nach 8 Wochen, hört man nichts mehr von der phänomenalen Erfindung, die die ganze Färberei in andere Bahnen drücken sollte, und ebensowenig von Dr. Norton.

Im September war in New York eine Ausstellung amerikanischer chemischer Erzeugnisse. Farbstoffe waren nur von zwei Seiten ausgestellt (die schon genannten), und zwar recht dürftig. Es waren einige Wollfarbstoffe und Baumwollfarbstoffe. Auf fiel mir eine Aufstellung wissenschaftlicher Apparate von seiten des Regierungsdepartement mit der Etikette „Made in Germany"! Jedenfalls ein Zufall, die Ausstellung sollte rein amerikanische Erzeugnisse zeigen und zeigte dennoch die Lücken, die deutsches Wissen und Können schließen muß.

Von hiesigen Farbstoffen nun kann ich sagen, daß erstens einmal verschiedene Farbstoffe, die als „amerikanisch" segelten, und wirklich gut und preiswert waren, verschwunden sind vom Markt, angeblich wegen Fehlen des Rohmaterials. Dann tauchen für Wollfärberei verschiedene Chromfarbstoffe „amerikanisches Erzeugnis" auf. Die ganze Aufmachung und Färbeweise wiesen auf eingestellte Holzfarben, bloß der Preis zeigte auf etwas besseres. Heute noch bin ich der festen Überzeugung, daß die als Chromblau, -schwarz, -gelb, -oliv usw. im Handel befindlichen, sich mehr von Pflanzenprodukten ableiten,als von Destillationsprodukten des Steinkolenteers. Einige einfache Baumwollfarbstoffe werden heute geliefert, resp. wurden hier von jeher geliefert, beeinflussen aber die Herstelung echter Farben kaum. Dazu gekommen sind einige Wollfarbstoffe, einige Alizaringelb und verschiedene basische Farbstoffe, ferner weiß ich von Versuchen zur Herstellung von Schwefelschwarz, alles in allem herzlich wenig. Die größte Hoffnung ist, meiner Ansicht nach, zu setzen in die Bemühungen der Bayerschen Filiale in Albany. Hier wird, nach deutscher Art, nicht vorher viel versprochen, sondern erst bei Bekanntgabe der wirklichen Resultate. Allerdings fehlt es eben auch hier an Ausgangsstoffen.

Bezüglich der Erfahrungen, die ich und auch andere Betriebe mit den „celebrated American dyestuffs" gemacht haben,

könnte man Bände füllen. Die Vorräte an deutschen Farbstoffen gehen jetzt auf die Neige, in anderen Betrieben, die durch besondere Verhältnisse nicht so stark eingedeckt waren, oder aber durch starken Geschäftsgang ihr Lager vorzeitig erschöpft hatten, war man gezwungen, mit hiesigen Farbstoffen schon sehr zeitig zu arbeiten. Es gibt Firmen, besonders in der Stückfärberei mit den großen hier gestellten Ansprüchen, die in den Jahren vor dem Kriege im Ruf erstklassiger Lieferungen standen, und sich jetzt vor Rücksendungen wegen fehlerhafter Färbungen nicht mehr retten können. Außerdem ist das Budget der Färberei durch teuren Einkauf der Farbstoffe, mehr Materialien, viel mehr Arbeitslohn und Arbeit, 50% Ausfall am Färbegut wegen wolkiger Stellen und Farbflecken fast um das 50- bis 100 fache gestiegen.

Trotzdem steht nichts anderes zu Gebote, und in der Hoffnung auf wieder bessere Zeiten gilt es den Geschäftsbetrieb mit der umfassenden Organisation aufrechtzuerhalten. Selbstverständlich sind die Verkaufspreise aller irgendwie gefärbten Waren entsprechend gestiegen, alles geht „ohne Garantie wegen der derzeitigen Farbstoffsituation“. Welche Hoffnungen bietet die amerikanische Farbstofferzeugung für die Zukunft? Vorerst versuchen sich die heutigen Produzenten einen Ruf zu gründen. Sie besuchen die größten Färbereiindustriellen, wünschen zu wissen, was man besonders nötig braucht, verlangen eine Probe des jetzt dafür Brauchbaren und versprechen in etwa 3 bis 4 Monaten einen geeigneten Ersatz zu bieten. Nebenbei wird geschickt mit eingeflochten, wenn man früher die heimische Industrie unterstützt, hätte man heute, was man so nötig braucht, es wäre Pflicht jedes Amerikaners, sich in der Hinsicht vom Ausland unabhängig zu machen, damit man nicht noch einmal in diese Lage komme.

Im Verlauf einiger Wochen erhält die Firma nun eine wässerige Farblösung als den gewünschten Ersatz. Bevor aber irgend eine Lieferung erfolgen kann, muß eine neue Anlage geschaffen werden, womöglich eine neue Dampf- und Kraftzentrale. Dies alles kostet viel Geld und lohnt sich nur, wenn sich die Färberei verpflichte, diesen Farbstoff in entsprechenden Quanten in den nächsten Jahren weiter zu kaufen. Die Produktion aller bestehenden Anlagen ist angeblich für die nächsten Jahre voll verkauft. Von einer Firma weiß ich definitiv, daß dort heute nur noch Farbstoffe gegen langjährigen Kontrakt und Abnahme jährlicher Mindestquanten zu haben sind. Die Firma gibt zu, daß die Preise heute sehr hoch sind, hofft aber in späteren Jahren, wenn die Anlagen entsprechend abgeschrieben, wenn die Rohstoffe wieder billiger, die Farbstoffe nicht nur in besserer Qualität, sondern auch wesentlich billiger zu liefern. Es sind in diesen Kontrakten deshalb halbjährliche Preisnotierungen angeordnet, die sich nach Lage des Marktes richten sollen. Die Gründe, wie sie mir selbst von einem der amerikanischen Farbstoffhersteller erläutert, sind folgende: „Wir selbst kommen nie in die Lage, dem amerikanischen Verbrauch an Farbstoffen auch nur annähernd zu genügen, uns fehlt die große Auswahl der deutschen Farbstoffindustrie, die für jeden besonderen Zweck etwas wirklich gutes bringt, uns fehlen die hervorragenden Spezialitäten, die patentierten Produkte, unsere ganze Stärke liegt in einigen Stapelsachen, die wir „poussieren“ müssen. Wir werden mal recht froh sein, wenn wir 30% des amerikanischen Marktes beherrschen, aber zu diesen 30% muß uns unbedingt die Regierung durch Schutzzölle, der Patriotismus der amerikanischen Verbraucher, die wir jetzt in der Not helfen, bringen. Es besteht die Sorge, daß die deutschen Farbenfabriken nach beendigtem Kriege und in Umgehung der zu erwartenden Schutzzölle einer republikanischen Ära hier im Lande bedeutende Zweigfabriken errichten werden und unsere junge Industrie direkt wieder vernichten. In Selbstschutz haben wir uns entschlossen, von jetzt an nur noch gegen langjährige Kontrakte zu liefern.“ In diesen Worten liegen die ganzen Hoffnungen für die Zukunft der amerikanischen Farbstoffherstellung. Alle Firmen vermeiden, soweit sie es ermöglichen können, sich für lange Jahre zu binden. Alles wird versucht, koste es, was wolle, deutsche Farbstoffe zu erhalten. Fachmännisch geleitete Expeditionen textiler Vereinigungen sind nach Asien, Afrika, europäischen Ländern gesandt, um greifbare Läger deutscher Farbstoffe zu Phantasiepreisen aufzukaufen. Ist der Krieg erst vorüber, oder öffnet sich einer Einfuhr deutscher Farbstoffe schon vorher die schließende Schranke, so kann der Schutzzoll noch so hoch sein, und die Verbraucher deutscher Farbstoffe sind die gleichen, und selbst jene Patrioten, die da glauben, die junge, amerikanische Farbstoffindustrie unterstützen zu müssen, werden gezwungen zu

den alterprobten, ein sicher und zuverlässigeres Arbeiten gewährenden, deutschen Farbstoffen zurückkehren. Der verschärfte Konkurrenzkampf läßt keine andere Möglichkeit. Das eine hat hier jedenfalls die Farbstoffkrisis gezeigt — die Gründlichkeit deutschen Wissens und deutsches Können.

Einwände gegen den von M. Freiberger publizierten Vorschlag zur Unterscheidung des Weiß für Druck- und Weißwaren.

Von
Dr. R. Haller, Großenhain.

In Nummer 23 der „Färber-Zeitung" berichtet M. Freiberger über eine von ihm ausgearbeitete Methode zur Unterscheidung und Beurteilung des Weiß für Druck- und Weißwaren. Er verwendet zu diesem Zwecke Bäuchlauge, die er in verschiedenen Verdünnungen zum Klotzen von „rein weißen" Lappen verwendet und die mit den, in dieser Bäuchlauge enthaltenen, gefärbten Produkten imprägnierten und getrockneten Warenstreifen sollen nun, in Form einer Skala zusammengestellt, einen Maßstab zur Beurteilung eines vorliegenden Weiß bilden.

Dieser Methode haften aber nun verschiedene Mängel an. Vor allem fehlt die Basis für eine derartige Skala, nämlich der Begriff des „reinen Weiß", das naturgemäß als Ausgangspunkt für die herzustellende Nüancenskala zu dienen hätte. Der Verfasser gibt das im Laufe seiner Ausführungen selbst zu, wenn er sagt, daß „das reine Weiß bisher keine feststehende Norm" sei. Daß dem wirklich so ist, werden die meisten Fachkollegen, oft in empfindlicher Weise, an sich selbst erfahren haben. Würde man Muster von allen gebleichten Geweben aus den verschiedenen Betrieben sammeln und, was gemeiniglich als „Weiß" bezeichnet wird, zusammenhalten, so würde man zweifellos finden, daß kaum eine Probe mit der anderen übereinstimmen würde. Was von dem einen als „rein weiß" bezeichnet wird, verdient nach dem anderen diese Bezeichnung keinenfalls. Hier spielt die individuelle Anschauung eine große Rolle und hierin wird nicht eher Wandel geschaffen werden, bis man übereinkommt, beispielsweise das Weiß des aus chemisch reinem Bariumchlorid mit ebensolchem Natriumsulfat gefällten Bariumsulfat als das „Normalweiß" zu bezeichnen. Es soll dies selbstredend nur ein Beispiel sein, wie eine solche Normalfarbe festzulegen wäre.

Gerade in der Druckindustrie, speziell beim Blaudruck, hat der Begriff des „guten Weiß" in den letzten Jahren merkwürdige Wandlungen durchgemacht. Auch hier sieht man deutlich, wie sehr sich der Begriff des „guten Weiß" je nach den Wünschen und Anschauungen, besonders der Kundschaft, modifizieren muß.

Zum Beweise des soeben Gesagten erinnere ich an die Zeit des Überganges, in der man begann, von der Chloratätze auf Indigo zur Hydrosulfitätze überzugehen. Die Kundschaft war damals gewöhnt an das etwas gelbstichige Weiß der Chloratätze, das seine Ursache in geringen Spuren von Eisenoxyden hatte, die durch die K_3FeCy_6 und Weinsäure enthaltende Druckfarbe nach dem Dämpfen und der alkalischen Passage auf den Ätzstellen deponiert werden. Trotz vielfacher Bemühungen gelang es nicht, den oft zu intensiv werdenden gelben Stich von den geätzten Partien zu entfernen. Als man nun anfing, mit Hydrosulfiten zu ätzen, anfangs noch ohne Zusatz von $BaSO_4$ usw. usw., da zeigte sich auch bei vollkommen gelungenen Stücken, daß die Kundschaft in einer für den Hersteller unangenehmen Weise auf diese Arbeitsänderung reagierte, denn sie war auf einmal mit den gelieferten Drucken nicht mehr zufrieden. Der Grund der Bemängelung der Ware war das Weiß; es wurde behauptet, daß die neuen Stücke ein bläulicheres Weiß zeigten als die alten. Der Grund lag zweifellos im Kontrast mit dem gewohnten, etwas gelblichen Weiß der Chloratätze. Mit dem allmählichen Verschwinden der alten Ware von den Lagern und der allgemachen Gewöhnung an die Erzeugnisse der neueren Fabrikationen, verbessert durch die Anwendung von, plastische Drucke ergebenden, Farben, verstummten langsam die Klagen der Kunden, sie gewöhnten sich an das veränderte Weiß, doch würden zweifellos dieselben Klagen wieder laut werden, wollte man heute wieder die alte Fabrikation mit der Chloratätze und dem gelblichen Weiß einführen.

Nach dieser kleinen Abweichung, die ich zur Kennzeichnung der Anschauungen über den Begriff „Weiß" für nötig erachtete, gehe ich näher darauf ein, warum mir die von M. Freiberger vorgeschlagene Methode nicht so ohne weiteres als annehmbar erscheint.

Er verwendet, wie bemerkt, verschiedene Abstufungen von Bäuchlaugefärbungen zur Bestimmung der verschiedenen Reinheitsgrade einer gebleichten

Ware. Diese Bäuchlauge ist aber in ihrer Zusammensetzung, besonders bezüglich des Gehaltes an dem braunen, der Rohbaumwolle und den Schalen entstammenden Farbstoff, so ungleichmäßig, daß es sehr gewagt erscheint, ein Produkt von so variablem Gehalt an den für die vorgeschlagene Methode ausschließlich in Betracht kommenden Substanzen zur Herstellung einer als Norm zu geltenden Farbenskala zu verwenden. Ja, wenn diese Bäuchlauge für einen einzelnen Betrieb stets dieselbe Zusammensetzung zeigen würde, so wäre die Anfertigung einer solchen Normalskala, die stets denselben Betrieb zu kontrollieren hätte, wohl zu empfehlen. Der Gehalt der Lauge an den färbenden Körpern ist aber auch in ein und demselben Unternehmen ein so wechselnder, daß man nicht einmal in der Lage wäre, bei einer durch längeren Gebrauch nötig gewordenen Neuanfertigung der Skala, die einzelnen Abstufungen mit den früheren in Einklang zu bringen. Die Ungleichmäßigkeit in der Zusammensetzung der Bäuchlauge ist durch verschiedene Ursachen bedingt. In erster Linie spielt die Art des Bäuchverfahrens eine große Rolle, in zweiter Linie ist der Gehalt an den in Betracht kommenden Farbstoffen abhängig von der Art und der Provenienz der Rohbaumwolle, wobei man den Umstand nicht vergessen darf, daß ein und dieselbe Art Rohbaumwolle, je nach den günstigen oder weniger günstigen Bedingungen während ihrer Reife, geringere oder größere Mengen dieser Farbstoffe produziert. Dann wird die Beschaffenheit der Bäuchlauge noch bedingt von größerer oder geringerer Reinheit der zum Bäuchen verwendeten Rohgewebe, und zuletzt darf die Rolle, welche die Bestandteile der Schlichte bei der Zusammensetzung der Bäuchlauge spielen, nicht vergessen werden.

Ich nehme an, daß der Verfasser bei seinem Vorschlage die einer Thiess-Herzigschen Bleiche entstammende Bäuchlauge im Auge gehabt hat. Man hat aber damit zu rechnen, daß diese Bleiche nicht so allgemein eingeführt ist, daß vielmehr verschiedene mir bekannte Bleichanlagen nach ganz anderen Verfahren arbeiten; einzelne bäuchen erst in Kalk, dann in Lauge, ohne vorher zu entschlichten, andere entschlichten vorher in Diastaphor und bäuchen dann nur einmal in Lauge, wobei verschiedene Zusätze zur Verwendung gelangen. Ich meine nun, daß sicherlich die verschiedenen Bäucharten Bäuchlaugen verschiedener Zusammensetzung liefern werden. Die natürlichen Farbstoffe der Baumwolle werden zweifellos von den verschiedenen Verfahren in verschiedener Weise beeinflußt.

Da das von Freiberger vorgeschlagene Verfahren auf der Färbung der weißen Lappen mit den Alkalisalzen der in der Rohbaumwolle enthaltenen natürlichen Farbstoffe beruht, diese Farbstoffe aber durch die verschiedenen Einflüsse verschieden verändert werden, so werden die auf den Lappen resultierenden Nüancen von dem angewandten Bäuchverfahren in größerem oder geringerem Grade abhängig sein.

Nun wird das Aussehen der Bleichlauge, beziehungsweise deren Gehalt an färbender Substanz, besonders von der Art der zu den Geweben verarbeiteten Rohbaumwolle beeinflußt werden, dann auch von der besseren oder geringeren Qualität der Gewebe. Wir brauchen nur die Farbe von Makkogeweben mit der aus reinen amerikanischen Baumwollen hergestellten Ware zu vergleichen, um über den verschiedenen Gehalt an den natürlichen Farbstoffen vollkommen orientiert zu sein. Die ersterwähnte Baumwolle wird daher zweifellos Bäuchlaugen von höherem Farbstoffgehalt ergeben als die zweite. Die größeren oder geringeren Mengen Verunreinigungen, welche jede Rohbaumwolle begleiten, spielen in dem vorliegenden Fall keine unbedeutende Rolle. Insbesondere die Schalen, welche den Hauptbestandteil der Verunreinigungen ausmachen, enthalten verhältnismäßig große Mengen eines braunen Farbstoffes, der sich, nach Zerfall des Schalengewebes gelöst, durch die alkalische Behandlung in der Bäuchlauge finden wird.

Es darf auch nicht vergessen werden, daß die Schlichte stets Metallsalze enthält, die, wenn die Gewebe ohne vorherige Entschlichtung gebäucht werden, durch Bildung von Lacken mit den sich lösenden natürlichen Farbstoffen der Baumwolle, oder durch Entstehung von Adsorptionsverbindungen mit den entstehenden Metallhydroxyden, die Zusammensetzung der Bäuchlauge, respektive deren Gehalt an färbenden Substanzen, beeinflußt.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß diese in der rohen Baumwolle enthaltenen und seinerzeit von Schunk isolierten Farbstoffe noch so wenig untersucht sind, ihre Eigenschaften und ihr Verhalten sind noch so wenig studiert, daß es meiner An-

sicht nach gewagt ist, auf derartige, wenig bekannte Produkte eine zur Beurteilung des „Weiß" dienende Normalskala aufzubauen.

Meine Anschauung, den Freibergerschen Vorschlag betreffend, geht nun dahin, daß der Gedanke, in dieser Weise gewissermaßen ein Instrument zur Bestimmung des „Weiß" zu konstruieren, sehr anerkennenswert ist. Die Wahl des Materials für die Herstellung dieses Instrumentes, die Färbungen mit Bäuchlauge, halte ich aber aus den oben angegebenen Gründen für verfehlt. Wenn eine Bleiche stets nach demselben System, unter Anwendung stets derselben Bäuchmittel, arbeiten würde, wenn stets dieselbe Art von Baumwolle, insonderheit Gewebe von demselben Reinheitsgrad und in der Weberei in immer gleicher Weise geschlichtet, verarbeitet würden, dann könnte möglicherweise eine derartige Skala aus den Bäuchlaugen hergestellt werden, die aber auch wieder nur in dem betreffenden Betriebe brauchbar wäre. Da aber diesen Bedingungen aus oben erwähnten Gründen nicht entsprochen werden kann, wird die Verwendungsmöglichkeit einer derartigen Skala nicht über den Bereich des Bleichpostens herausreichen, der die Bäuchlauge zur Herstellung der Skala geliefert hat.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Marineblau auf Wollgarn.

Gefärbt mit

5 % Echtbeizenblau BC (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz,
5 - Essigsäure,
2 - Schwefelsäure,
1,5 - Chromkali.

Man geht bei etwa 50° C. in das mit dem Farbstoff, Glaubersalz und Essigsäure bestellte Bad ein, treibt langsam zum Kochen und erschöpft das Bad nach $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden durch Zusatz von Schwefelsäure. Nach weiterem halbstündigen Kochen setzt man Chromkali zu und läßt noch $^3/_4$ Stunden kochen.

No. 2. Marineblau auf Wollgarn.

Gefärbt wie No. 1 mit

5 % Echtbeizenblau RC (Farbw. Höchst).

Man erhält mit Echtbeizenblau BC und RC pat. reine marineblaue Töne von guter Licht-, Walk- und Pottingechtheit. Die neuen Farbstoffe eignen sich für alle Zweige der Echtfärberei und wegen ihrer leichten Löslichkeit auch für das Färben auf dem Apparat.

No. 3. Indanthrenblau auf Viskose-Kunstseide.

Für 100 Liter 50° C. warmes Wasser wurden 1,2 Liter Natronlauge 40° Bé. zugesetzt, sowie 200 g Hydrosulfit konz. Pulver langsam eingestreut und dann

15 % Indanthrenblau GCD Teig (B. A. & S. F.)

vom Gewicht der Kunstseide, das vorher mit der 20fachen Menge warmen Wassers gut verrührt war, durch ein Sieb zugefügt. Man läßt die Flotte zweckmäßig etwas abkühlen oder nimmt nur die Hälfte des zur Farbflotte notwendigen 50° C. warmen Wassers, löst hierin nach Zusatz der Lauge und des Hydrosulfits den Farbstoff und fügt dann die andere Hälfte kalten Wassers hinzu, so daß die Flotte etwa 30° C. warm ist. Dann färbt man die gut genetzte Kunstseide $^1/_2$ Stunde, erwärmt die Flotte auf 50° C. und färbt noch $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden. Nun wird direkt gespült, wobei man für dunkle Töne dem ersten Spülbad für 100 Liter etwa 15 g Hydrosulfit zusetzt. Hierauf wird lauwarm mit 100 bis 150 cc Schwefelsäure (für 100 Liter) abgesäuert, gut gespült und heiß geseift mit etwa 6 g Seife im Liter. Nach dem Waschen, zuerst mit warmem Wasser unter Zusatz von wenig Soda, dann mit kaltem Wasser, wurde warm mit wenig Essigsäure zur Erzielung von Griff abgesäuert, ausgeschleudert und getrocknet.

Dr. H. Lange.

No. 4. Algolgelb auf Viskose-Kunstseide.

20 % Algolgelb 3GL Teig (Bayer)

vom Gewicht der Kunstseide wurden mit der 30fachen Menge 40° warmen Wassers angerührt, mit 200 cc Natronlauge 40° Bé. sowie 220 g Hydrosulfit (berechnet auf auf 100 Liter Färbeküpe) in der Stammküpe verküpt, bis klare rote Lösung vorhanden war.

Die Färbeküpe, etwa 20° C. warm, wurde vorgeschärft mit 12 cc Natronlauge 40° Bé. und 15 g Hydrosulfit für 100 Liter, mit $1^1/_2$ kg Glaubersalz versetzt, die Stammküpe zugefügt, und nach etwa 10 Minuten mit der gut genetzten Kunstseide eingegangen.

Nach $^1/_2$stündigem Färben unter der roten Flotte wurden noch $4^1/_2$ kg kryst. Glaubersalz für 100 Liter, in wenig Wasser gelöst, zugesetzt und noch $^3/_4$ Stunden gefärbt.

Nun wurde direkt in frischem Bad bei 45° C. 20 Minuten oxydiert mit 150 g Natriumperborat und 400 cc Essigsäure für 100 Liter, gut gespült, heiß 1/2 Stunde mit starker Seife geseift, zuerst auf einem schwachen warmen Sodabad und dann mit kaltem Wasser gut gespült, schließlich mit wenig Essigsäure (etwa 1/2 cc im Liter) gesäuert, ausgeschleudert und getrocknet.

Dr. H. Lange.

No. 5. Helindonorange auf Kunstseide (Viskose).

20 % Helindonorange R Teig (Farbw. Höchst)

vom Gewicht der Kunstseide wurden mit der 20fachen Menge 90° C. heißen Wassers gut verrührt, mit 160 cc Natronlauge versetzt, sowie nach und nach unter Umrühren 160 g Hydrosulfit konz. Pulver eingestreut. Die Natronlauge und das Hydrosulfit sind berechnet auf je 100 Liter Färbeküpe, im Liter also 1,6 g. Die Stammküpe ist nach etwa 20 Minuten blaßgelb und der Farbstoff hat sich gelöst.

Die Färbeküpe, mit möglichst weichem 40° C. warmem Wasser, schärft man vor für 100 Liter mit 30 bis 35 g Hydrosulfit-Pulver und 25 cc Natronlauge 40° Bé., gibt die Stammküpenlösung hinzu und läßt etwas abkühlen. Dann geht man mit der gut genetzten Kunstseide ein, färbt 1/2 Stunde, steigert die Temperatur der Flotte auf etwa 40° C. und färbt noch 1/2 Stunde. Dann wurde direkt in frischem Bad 20 Minuten oxydiert bei 45° C. mit 120 g Natriumperborat unter Zusatz von 400 cc Essigsäure für 100 Liter Bad. Hierbei wird die Farbe etwas trüb, jedoch beim Spülen und nachfolgenden Seifen mit starker Seife bei 70 bis 80° C., 30 Minuten, wieder vollständig klar. Nach dem Seifen wurde zuerst ein warmes Wasser unter Zusatz von wenig Soda gegeben, dann gut gespült und getrocknet.

Diese Viskoseseide 140 ds. wurde unverzwirnt gefärbt und klebt etwas in feuchtem Zustande, so daß die Oxydation in der Luft wenig gleichmäßig vor sich geht. Daher wurde mit Natriumperborat oxydiert, da bei klebenden Kunstseiden die Oxydation im Bad sich leichter ausführen läßt als in der Luft. Die Kunstseide wurde nach dem Färben zu Cordonnet gezwirnt. *Dr. H. Lange*

No. 6. Blauschwarz auf Wollgarn.

Gefärbt mit

3 % Oxychromblauschwarz 6B (Griesheim-Elektron),
5 - Essigsäure (oder 1 1/4 % Ameisensäure),
10 - Glaubersalz.

Falls nach halbstündigem Kochen das Bad nicht erschöpft ist, wird dies durch Zusatz von 1 1/2 % Schwefelsäure bewirkt. Nachchromieren 1/2 Stunde kochend mit

1 1/2 % Chromkali.

Der Farbstoff ist gut löslich und egalisiert leicht. Licht-, Seife-, Walk-, Säure-, Schwefel-, Soda-, Bügel-, Dekatur- und Reibechtheit sind sehr gut. Säurekochechtheit (beim Überfärben) ist mäßig, Pottingechtheit gut, weiße Wolle wird sehr schwach blaugrau angefärbt.

No. 7. Feldgrau auf loser Wolle für Rock- und Manteltuch.

Gefärbt mit

3 % Anthracen-Feldgrau GL (Cassella)

unter Zusatz von

1 % Ameisensäure 85 %,
2—3 - Universalöl FD,

im selben Bade chromieren mit

1,25 % Chromkali.

Der Farbstoff eignet sich zur direkten Herstellung der vorgeschriebenen Feldgrau-Töne. Er egalisiert sehr gut, namentlich auch in Färbeapparaten. Die Färbungen entsprechen in jeder Richtung, besonders auch in Walk- und Lichtechtheit, den Anforderungen der Militärtuchfärberei. Anthracenchrom-Feldgrau GLN, eine etwas grünstichigere, im übrigen gleichwertige Marke, eignet sich für bräunlichere Wollen und Kunstwolle.

No. 8. Feldgrau-Mischung.

Hergestellt aus

70 Teilen der Grundfärbung No. 7
und 30 - weißer Wolle.

Rundschau.

Über Barzahlung.

In der Generalversammlung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin sind von jeher grundsätzliche Wirtschafts- und Finanzfragen mit Eifer und schwankendem Erfolge behandelt worden. In letzter Zeit waren diese Debatten besonders heftig. Es ging um sehr wichtige Dinge, wie Öffentlichkeit der Bilanzen, stille Reserven usw. Die Versammlung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft vom vergangenen Freitag brachte die ganze Skala der wirtschaftlichen Kriegs- und Friedensprobleme, die uns augenblicklich besonders bewegen. Dabei ist nicht zu leugnen, daß der Aufsichtsratsvorsitzende, Dr. Walter Rathenau, in einer großen

Prinzipienrede in einigen Punkten über das Rednerische hinausging und neue Ausblicke sowie brauchbare Anregungen gab. Uns scheint insbesondere der folgende Satz bemerkenswert: „Die Einschränkung des Betriebskapitals (veranlaßt durch die Beschleunigung des Warenumlaufs und die Veringerung der Läger infolge des Krieges) kann ein dauernder Vorteil werden, wenn sich die Kriegserfahrung einbürgert, daß in größerem Umfange, als es früher der Fall war, mit Barzahlung geschaltet wird . . .“ Rathenau richtet diese Mahnung wohl hauptsächlich an die Industrie. Sie ist in diesem Sinne durchaus berechtigt. Denn wir haben in der Tat die Produktion etwas allzu heftig mit Kredit betrieben. Die Zunahme und Überspannung des Erzeugungskredites war vor dem Kriege eine ständige Sorge der Volkswirtschaftler und der Reichsbank. Der Gedanke, die Liquidität zu erhöhen, mit dessen Verwirklichung zunächst bei den Banken begonnen wurde, ist durch die Warnungen des Reichsbankpräsidenten sozusagen volkstümlich geworden. Er hat im Kriege eine weitere und sehr erhebliche Kräftigung erfahren. Denn die prompte Zahlung der Heeresverwaltung, verbunden mit dem Abbau der Läger, hat viel flüssige, direkt greifbare Mittel, in die Produktion gebracht beziehungsweise frei gemacht. Es ist allerdings fraglich, ob der stets zu verteidigende Grundsatz der Barzahlung nach dem Kriege in dem Maße durchgeführt werden kann, wie es wünschenswert ist; denn bei Friedensschluß wird ein großer Teil der Volkswirtschaft mit umfangreichen Kreditansprüchen hervortreten und aus diesen Belastungen muß sich die Notwendigkeit der Weiterzahlung auf dem Kreditwege ergeben. Immerhin tritt die Industrie und treten auch viele Händler aller Voraussicht nach mit erheblichen flüssigen Mitteln in den Frieden ein. Es kommt nun darauf an, daß diese Gelder nicht sofort wieder in einer allzu angespannten Produktion und in hoch geschichteten Lägern festgelegt werden. Mit andern Worten: die deutsche Volkswirtschaft muß sich ängstlich vor einer Überspekulation hüten. Geschieht das, so ist zunächst einmal der Boden gesund, und das ist außerordentlich viel wert. Ferner würde die Industrie Lehrmeisterein des Handels und der Verbraucher werden, denn auch hier fehlt es am Sinn für den hohen Wert der Barzahlung. Die Barzahlung erspart und entlastet. Schon vor dem Kriege war man vielfach bestrebt ,in Händler- und Verbraucherverbänden die Mitglieder zur Barzahlung zu erziehen. Nach dem Kriege ist diese Erziehungsarbeit noch viel notwendiger. Wir machen erhebliche Kräfte frei, wenn wir uns gewöhnen, unsere Schulden möglichst bald zu erledigen.

(*Berliner Neueste Nachrichten.*)

Ausdehnung des Indigobaus in Indien.

Wie „The Pioneer Mail and Indian Weekly News“ vom 23. Oktober berichtet, hat die Nachfrage nach natürlichem Indigo außerordentlich zugenommen, da die synthetischen Farbenprodukte Deutschlands auf den Weltmärkten nicht mehr zu haben sind. Infolgedessen ist die mit Indigo bebaute Fläche in Indien von 116500 acres (1 acre = 0,4 ha) im Jahre 1914/15 auf 258100 acres 1915/16 gewachsen. In jeder einzelnen Provinz, in der Indigo gebaut wird, ist jetzt eine größere Fläche damit bestanden — mit Ausnahme des Punjab. Am größten war die Vermehrung in der Präsidentenschaft Madras, wo in der Regel weniger als 40000 acres mit Indigo bebaut wurden, während man jetzt dort 126000 acres mit Indigo besät hat. Die Aussichten sollen gut sein, da man in dieser Präsidentenschaft genug Saatgut zu haben scheint, was von ganz besonderer Wichtigkeit ist. Man erwartet eine Ernte von 24000 englischen Zentnern.

In Bihar und Orissa sind 60800 acres mit Indigo bebaut, was gegenüber dem Vorjahre eine Steigerung um 56% bedeutet. Hier haben jedoch Überschwemmungen beträchtliche Schäden angerichtet. Man hofft auf eine Ausbeute von 7300 Zentnern.

In den „Vereinigten Provinzen“ ist verhältnismäßig eine noch stärkere Zunahme als in der Präsidentenschaft Madras zu verzeichnen, nämlich von 12300 auf 46500 acres. Hier hat man bewässertes Land stark nutzbar gemacht. Indessen war hier Mangel an gutem Saatgut spürbar und das Einsäen ist zum Teil zu spät geschehen. Man erwartet daher nur eine Ausbeute von 4000 Zentnern.

Im Punjab haben in einigen Bezirken Regenmangel und unzureichende Wassermengen in den Kanälen die Saat behindert, so daß — außer in Rohtak und Karnal — eine allgemeine Abnahme der Indigofläche berichtet wird.

In ganz Indien wird die Indigoausbeute für das Jahr 1915/16 auf 38500 Zentner geschätzt — „eine sehr bedeutende Ziffer“

für diesen Wirtschaftszweig, der jahrelang stark darnieder gelegen habe.

Die Preise für den natürlichen Farbstoff halten sich dauernd auf guter Höhe, so daß erwartet wird, daß der Indigoanbau sich noch weiter ausdehnen wird.

So gar bedeutend ist die Zunahme der Gesamtanbaufläche und des zu erwartenden Ertrages übrigens nicht, außer wenn die zwei oder drei letzten, allerdings sehr ungünstigen Jahre zum Vergleich herangezogen werden. Nach den früheren Jahrgängen des „Indian Trade Journal" betrug die Indigoanbaufläche nach dem Stande vom Oktober:

1910/11	. . .	225 300 acres
1911/12	. . .	192 400 -
1912/13	. . .	153 700 -
1913/14	. . .	152 800 -

Die Anbaufläche des Jahres 1914/15 stellte sich also mit 116 500 acres erheblich niedriger als die der letzten Jahre. Die jetzige Anbaufläche von 258 100 acres ist keineswegs bedeutend größer, als die des Jahres 1910/11. Auch der Gesamtertrag an Farbstoffen, den man jetzt an 38 500 Zentner erwartet, kann also nicht als besonders hoch bezeichnet werden. Beispielsweise wurde er 1911/12 auf 48 700 Zentner geschätzt.

Von der außerordentlichen Höhe der Preise für natürlichen Indigo, die sich um Hunderte von Prozenten teurer stellen als die des künstlichen Indigos, wird nichts gesagt. Offenbar macht man sich darauf gefaßt, daß nach Friedensschluß der natürliche Indigo alsbald wieder den deutschen Farben weichen muß. *H. G.*

Krieg und Indigo.

Nach „Daily Chronicle" vom 2. 12. hat der Krieg der Indigoindustrie eine bemerkenswerte Neubelebung gebracht. Es sind etwa 20 Jahre her, daß das in Deutschland erfundene synthetische Erzeugnis „Indigotin" zuerst den natürlichen Indigo vom Markt zu verdrängen begann. Der deutsche Farbstoff konnte sehr billig hergestellt werden und der Preis des Indigo fiel infolgedessen schließlich bis auf 2 s 3 d das Pfund. Nun war die Indigoerzeugung für die indischen Pflanzer nicht mehr einträglich. Ähnlich ging es den Produzenten in Mittelamerika. Die Indigolieferungen gingen allmählich zurück.

Trotzdem blieb Bedarf für den vegetabilischen Farbstoff, da er sich für erstklassige Gewebe sehr viel besser eignete als das chemische Erzeugnis (?? Red.). Der Bedarf genügte aber nicht, um den Preis wesentlich zu heben. Einige Monate vor dem Kriege erholte sich der Preis wieder, da eine Reihe von Experimenten seine Überlegenheit gezeigt hatte, und stieg im August 1914 auf 2 s 9 d.

Bei Kriegsausbruch waren genügend große Vorräte an deutschem Indigotin in England vorhanden, um für eine längere Zeit auszureichen.

Diese Vorräte sind jetzt ganz erschöpft und die scharfe Nachfrage nach Indigo hat den Preis auf nicht weniger als 11 s 6 d das Pfund hinaufgebracht. Die amerikanischen wie die englischen Fabrikanten absorbieren alles, was sie bekommen können.

Nun sahen die indischen Pflanzer die ihnen günstige Gelegenheit und säen mehr als das Doppelte des Normalen für die Ernte dieses Jahres. Leider war das Wetter nicht günstig und das Ergebnis in einzelnen Bezirken infolgedessen enttäuschend. Trotzdem wird Indigo reichlich geliefert.

Sachverständige glauben nicht an eine weitere wesentliche Preissteigerung bis Ende März, d. h. solange die Ernte auf dem Markt gehandelt wird. Aber es ist durchaus möglich, daß, bevor die 1916er Ernte im Oktober 1916 herauskommt, im Hinblick auf die außerordentliche Nachfrage eine beträchtliche Preissteigerung erfolgen wird. *H. G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Oberleutnant Max Roser von der Lederfabrik in Feuerbach bei Stuttgart; Betriebsleiter Otto Müller von der Diamalt A.-G. München; Ernst Hanebeck von der Papierfabrik Cederwaldsmühle in Berg.-Gladbach.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Karl Coutelle und Dr. Erich Lange, Chemiker in Leverkusen.

Teerfarbstoffindustrie in Amerika. Die Erzeugung von Anilinfarben in den Vereinigten Staaten ist bekanntlich seit Beginn des Krieges sehr bedeutend vergrößert worden und wird nach der „Chem.-Ztg." im nächsten Jahre das Drei- bis Vierfache ihres Umfanges vor dem Krieg erreichen. Nur die 5 vor dem Kriege bestehenden Fabriken lieferten bis

Oktober Teerfarbstoffe, die neuen beteiligen sich noch nicht am Wettbewerb. Neuere Farbstoffabrikgründungen sind mit 15 Millionen Dollar die Federal Dyestuff & Chemical Co. in Wilmington, Del., mit Sitz in New York, vom Bankhaus White & Co. daselbst ausgehend; ferner mit 2 Mill. Doll. die Pearsite Co. in Delaware, mit Geschäftssitz in Pittsburg; weiter mit 100000 Doll. die Worth Bergen Dye & Supply Co. in Town of Union, New Jersey. — Endlich sind auch mit dem Dampfer „St. Louis" Mitte Oktober 50 t deutscher Farbstoffe in New York eingetroffen.

Ein Fäßchen Methylenblau von $1^1/_2$ Ztr., das als herrenloses Gut von der Midland Railway in Derby in England versteigert wurde, und dessen reeller Wert 250—300 M. betrug, erzielte nach der „Chem.-Ztg." einen Erlös von 6200 M., auch ein Zeichen für den englischen Farbstoffmangel!

Englische Lohnbewegung. Nach Mitteilungen aus Manchester bewilligten die Arbeitgeber der Spinnereien und Webereien von Lancashire aus Furcht vor Ausständen einen fünfprozentigen Zuschlag, der am 1. Januar 1916 beginnt und bis 13 Wochen nach Friedensschluß dauern soll, wogegen die Arbeiter sich verpflichten, sechs Monate lang nicht auf eine neue Lohnerhöhung hinzuarbeiten.

Amerikanische Textilveredelungsindustrie. Infolge Teerfarbstoffmangel hat nach der „Chem.-Ztg." bereits eine Anzahl Tuchfabriken und Färbereien in den Vereinigten Staaten schließen müssen, z. B. Ende August die Fort Wayne Knitting Mills, Indiana. Die Amoskeagfabrik, eine der größten ihrer Art in den Neuenglandstaaten, hat im September 3 Wochen geruht. Die Verbände der Tuchfabriken und Färbereien sind wiederholt in Washington vorstellig geworden, um Farbstoffeinfuhr von Deutschland zu ermöglichen, sie erhielten aber immer nur den Bescheid, daß so lange England nicht erlaubte, daß Amerika als Gegenwert für Teerfarbstoffe Lebensmittel und Baumwolle senden dürfe, so lange könnte keine Abhülfe geschaffen werden. Die in Holland und anderen neutralen Ländern gelagerten, für Amerika bestimmten Farbstoffe hätten auch nur so geringen Umfang, daß, auch wenn England ihrer Herüberschaffung nichts in den Weg legte, sie den Mangel nicht beseitigen könnten. Die vergrößerte amerikanische Teerfarbenindustrie reicht auch nicht zur Befriedigung der Nachfrage, zumal die für die Farbstoffdarstellung benötigten Rohmaterialien meistens auf Sprengstoffe verarbeitet werden. Für die auf dem amerikanischen Markt noch vorhandenen Farbstoffe werden außergewöhnlich hohe Preise verlangt, so daß die amerikanische Textilveredlungsindustrie in eine sehr böse Lage geraten ist.

Dividenden. Die Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, erzielte einen Bruttogewinn von 6841870 Fr. (i. V. 2888511 Fr.) und verteilte 16% (i. V. 6%). Abgeschrieben wurden 3 Mill. Fr., und 1 Mill. Fr. wurde einem zu gründenden Pensionsfonds zugewiesen. Die Pabianicer Akt.-Ges. für Chem. Industrie in Pabianice bei Lodz mußte wegen des Krieges ihren Betrieb einstellen. Die Clayton Aniline Company Ltd. in Manchester war dagegen gut beschäftigt.

Ausfuhrverbote. Holland für: Aluminium, Chlorkalk, Natriumsalze, Eier, Eieralbumin, Eigelb, Antimon; Schweden für: Fichten- und Kiefernholz, Kupfer in verschiedener Form, Nickel in verschiedener Bearbeitung.

Italienische Seidenindustrie. Die oberitalienischen Seidenfabrikanten der Provinz Como drohten, nach der „Italia", mit der Schließung ihrer Fabriken, wenn die italienische Regierung sich ihrer Industrie nicht annehme.

Preiserhöhungen nach fünfzehn Kriegsmonaten, in Mark für 100 kg: Alaun 25 bis 27 ($15^1/_2$ bis $16^1/_4$), schwefelsaure Tonerde 25 bis 28 (10 bis 11), Borax raff. 175 bis 180 (37 bis 39). Brechweinstein 450 bis 500 (185 bis 195). Chlorkalk 16 bis 20 (9 bis 12), Chromalaun 85 bis 90 (33 bis 35), Zitronensäure 950 bis 1000 (525 bis 535), Dextrin 76 bis 80 (26 bis 27), Eisenvitriol 9 bis $9^1/_2$ (6 bis 7), essigsaures Blei 115 bis 120 (55 bis 58), gelbblaus. Kali 140 bis 150 (105 bis 110), Glyzerin 285 bis 300 (160 bis 170), Kaliumbichromat 145 bis 155 (66 bis 68), Kupfervitriol 67 (42 bis 43), Oxalsäure $72^1/_2$ bis 75 (52 bis 55), Salmiak techn. krist. 60 bis 65 (45 bis 47), Soda kalz. $10^1/_2$ bis 11 ($8^1/_4$ bis $9^1/_4$), Tannin 400 bis 450 (320 bis 340), übermangansaures Kali 95 bis 100 (76 bis 81), Wasserglas $7^1/_2$ bis 8 ($6^1/_2$ bis 7), Weinsäure 775 bis 800 (235 bis 245). Ameisensäure rein 50% 62 bis 65 (46 bis 50), Formaldehyd 66 bis 70 (63 bis 67). Gummi arabicum 135 bis 250 (65 bis 180), Gummi Tragant 600 bis 950 (450 bis 800), unterschwefligsaures Natron 33 bis 35 ($11^1/_2$ bis $12^1/_2$), Wasserstoffsuperoxyd 23 bis 25 (20 bis 22), Zinnober gem. 850 bis

880 (530 bis 545) usw. usw. (vergl. auch S. 179 und 180).

Zeppelinbombardement. Aus London wird berichtet, daß am 13./14. Oktober in den Victoria Docks durch Bomben ein großer Baumwollspeicher in Brand geriet und vollständig zerstört wurde.

Anmeldungen des im Inlande befindlichen feindlichen Vermögens. Eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 10. Oktober 1915 beauftragt die Handelskammern, die Anmeldepflichtigen zu veranlassen, vier Anmeldebogen A, B, C, D inbezug auf das in Deutschland befindliche feindliche Vermögen auszufüllen. Als feindliche Staaten gelten Großbritannien und Irland, Frankreich, Rußland und Finland, sowie die Kolonien und auswärtigen Besitzungen dieser Staaten. Anmeldebogen A: die feindlichen Staatsangehörigen, die sich im Inland aufhalten; Anmeldebogen B: die Verwalter feindlichen Vermögens; Anmeldebogen C: die Schuldner feindlicher Gläubiger; Anmeldebogen D: die Leiter eines inländischen Unternehmens, an dem feindliche Staatsangehörige beteiligt sind. Näheres ist im Original nachzulesen.

Unter Zwangsverwaltung wurde gestellt als mit französischem Kapital arbeitend: Die Sennheimer Baumwollspinnerei G.m.b.H. in Sennheim im Elsaß.

Eine „Kriegskommission zur Gewinnung neuer Spinnfasern“ wurde, nach der „Chem.-Ztg.“, in Harburg a. d. E. geschaffen, die dem Kriegs-Juteausschuß angegliedert werden soll. Alle deutschen Inlandpflanzen, die zur Gewinnung von Spinnfasern in Frage kommen, werden daselbst zur Nutzbarmachung für die deutsche Textilindustrie geprüft, z. B. die Hopfenranken vom wilden und angebauten Hopfen, die Brennnesseln, der Ginster usw. Es werden Merkblätter über das Einernten und die weitere Verarbeitung dieser Pflanzen in kurzem herausgegeben. Die Versuche mit Weidenröschen-Arten (Epilobium) und dem Bast der Korbweiden werden fortgesetzt. (Vergl. S. 295.)

Beschlagnahme der deutschen Schafschur. Laut Beschluß der Kommandierenden Generale trat mit dem 18. September 1915 folgende Verordnung in Kraft: Der Wollertrag der deutschen Schafschur 1914/15 sowie dem bei den deutschen Gerbereien befindlichen Wollgefälle, soweit es noch nicht in das Eigentum von Fabrikanten von Heeres- und Marinebedarf übergegangen ist, und der Wollertrag der deutschen Schafschur 1915/16, gleichviel ob er sich bei den Schafhaltern oder sonstwo oder auf den Schafen befindet, ist staatlich beschlagnahmt. Das Waschen der Wolle hat zu geschehen in den folgenden staatlich bestimmten Wollwäschereien in: Bischweiler i. Els., Cassel, Hannover-Döhren, Grün i. V., Hirschhain N.-L., Königsberg, Leipzig, Bremen, Leutersbach i. Sa., Mylau i. Vgtl., Neuhütte i. V., Oberheinsdorf i. V., Rothenburg a. d. O., Unterheinsdorf i. V., Wurzen, Wilhelmsburg oder in Lengenfeld i. V. Der Staat hat bestimmt, wie die Wollen gewaschen werden müssen, und zwar innerhalb zwölf Wochen nach dem Scheeren oder Fallen. Das Verkämmen der Wolle ist verboten. Eine Veräußerung der beschlagnahmten Wolle darf nur an die Kriegswollbedarf - Aktiengesellschaft in Berlin usw. verkauft werden. Der Wollertrag 1914/15 muß bis 31. Dezember 1915 in dem Eigentum dieser Gesellschaft stehen. Dieselbe verteilt die von ihr erworbene Wolle unter Genehmigung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung an solche inländische Verarbeiter, welche die Wolle nachweislich zur Ausführung von Aufträgen der deutschen Heeres- oder Marineverwaltung brauchen. — Alle weiteren Bestimmungen über Preise, Strafe, event. Freigabe, Verbot der vorzeitigen Schur usw. sind im Original nachzulesen.

Natürlicher Indigo. In Südchina lebt die Anpflanzung von natürlichem Indigo wieder auf. Das gleiche soll im Jangtsetal der Fall sein. Künstlicher Indigo wird gewöhnlich in China vorgezogen, da er billiger ist. Infolge des Ausbleibens von deutschen Farbstoffen ist jedoch zur Zeit der natürliche Indigo, nach der „Chem.-Ztg.“, billiger.

Eine Nachtrags-Verordnung über die Bestandeserhebung von Kautschuk usw. (vergl. S. 250) erließen die Kommandierenden Generale am 18. September 1915, als deren Folge von da ab alle alten Autoreifen, Luftschläuche, Gummiabfälle, die früher lediglich anmeldepflichtig waren, beschlagnahmt sind. Sie können nur noch an die Königl. Inspektion des Kraftfahrwesens in Berlin-Schöneberg verkauft werden.

Amerika unter englischer Kontrolle. Die „Newyork World“ deckte die Versuche der englischen Regierung auf, den Handel der Vereinigten Staaten zu beaufsichtigen. Amerikanische Fabrikanten mußten Erklärungen unterzeichnen.

daß sie die Güter nicht ohne Zustimmung der englischen Regierung verkaufen würden. Es sind Geldbußen festgesetzt. Alle amerikanischen Textilfabriken, die britische Wolle beziehen, werden beaufsichtigt. Die „American Woolen Company" wurde, nach den „Berl. N. N.", auf die schwarze Liste gesetzt, da sie sich geweigert, die englischen Bedingungen anzunehmen. Sie erhält deshalb kein Pfund Wolle mehr, obgleich sie ihr Geschäft ausschließlich mit amerikanischen Abnehmern betreibt. Oelrichs & Co. mußten Bürgschaften geben, daß sie keine finanziellen Beziehungen zum Norddeutschen Lloyd unterhalten, ehe sie Wolle aus Südafrika bekommen konnten, die sie vor Ausbruch des Krieges gekauft. Englische Spione überwachen die amerikanische Aus- und Einfuhr in den Vereinigten Staaten, z. B. auch mit Hülfe der „Textile Alliance incorporated", weil England die Kontrolle über den ganzen Welthandel in Wolle, Baumwolle und Kautschuk erstrebt.

Die Messe von Nishny-Nowgorod zeichnete sich, nach dem „Utro Rossy", durch einen allgemeinen Mangel an Waren aus. Es fehlten die Tuchfabrikanten, die Leinenweber, der größte Teil der Lederfabrikanten und der Wollstoffhändler.

„Die Schweiz in der Mausefalle" ist der Titel eines Kriegsartikels der „Milwaukee-Sonntagspost" vom 10. Oktober 1915, der nachweist, daß infolge Englands Betreiben der Schweiz die Zufuhr aus überseeischen Ländern abgeschnitten ist. In englischen, französischen und italienischen Häfen lagern viele Schiffsladungen, die für die Schweiz bestimmt sind, aber zurückgehalten werden unter dem Vorwand, daß diese Güter nach Deutschland und Österreich weitergegeben werden könnten. — Im April wurde die Ausfuhr ägyptischer Baumwolle nach der Schweiz untersagt, und im Oktober Baumwolle auf die Liste absoluter Konterbande von England gesetzt. Ein schwerer Schlag für die Baumwollindustrie der Schweiz. — Spinnereien, Webereien und Zwirnereien der Schweiz beschäftigten in 1912 etwa 24 720 Arbeiter und Beamte und bezahlten an sie 25 668 550 Franken Löhne und Gehalte. Der Wert der Jahresproduktion betrug 163 769 550 Franken, nicht gerechnet die Stickerei und die Baumwollkonfektion. Infolge Englands Handelschikanen bezog die Schweiz 1914 für 5,3 Millionen Kilo Baumwolle weniger im Wert von 14,82 Millionen Franken gegenüber 1913. England verbietet den Baumwollimport nach der Schweiz, trotzdem diese ein Ausfuhrverbot darauf besitzt. Kleine Vergünstigungen werden den Schweizer Industriellen von England gewährt, wenn sie in Anwesenheit englischer Beamter schwören, nichts an die Feinde Englands liefern zu wollen und die deutschen Angestellten aus ihren Betrieben zu entlassen!! Die Schweiz rechnet mit der Möglichkeit, daß, wenn sie durch die englische Vergewaltigung in die Lage kommt, auch das Wenige, was sie mit Fug und Recht an Deutschland liefern konnte, selbst nicht mehr zu besitzen, dann Deutschland Gegenmaßregeln ergreift und der Schweiz Farbstoffe, Getreide, Zucker, Kohlen und Eisen vorenthält.

Die neue Weltader. Durch Landung des ungarischen Dampfers „Beretti" im bulgarischen Donauhafen Widin ist die Freilegung der Donau für den Handel zwischen Ungarn und dem Osten ein Geschehnis von größter weltwirtschaftlicher Bedeutung geworden. Der Landweg nach Indien ist angebahnt. Der Plan der englischen Aushungerungspolitik ist zusammengebrochen. Baumwolle, Wolle, Kupfererze, Schafe usw. können jetzt in reichen Mengen nach Österreich-Ungarn und Deutschland verschickt werden. Bulgarien und die Türkei können dagegen Kleiderstoffe, Maschinen usw. erhalten.

Ausfuhrverbote. Norwegen für: alle Seifenarten, Blei; Deutsches Reich für: Kupfer, Zinn, Aluminium, Blei, Antimon, Nickel und Zink in jeder Form (ausgenommen Erzeugnisse genannter Metalle, soweit sie ein Gewicht von 2 kg nicht übersteigen); Österreich-Ungarn für: Bittersalz, Glaubersalz, Chlorkalk, Wasserstoffsuperoxyd, ölhaltigen Samen, Oxalsäure, Chlorzink; Holland für: Baumwollsamenöl, Kokosöl, Kokosfett, Sesamöl, Sojaöl, Erdnußöl und allen genießbaren Fetten (mit Ausnahme von Margarine); Rußland für: Pflanzen, die Farb- und Gerbstoffe enthalten; Finland für: Fischlebertran; Niederländisch-Ostindien für: künstliche Farbstoffe jeder Art.

Englische Teerfarbstoffe. In Manchester fand im Oktober (nach der „Chem.-Ztg.") eine Versammlung von Textil- und Färbereifirmen statt, auf der betont wurde, daß zwar die Rohprodukte für Sprengstoffabriken im Staatsinteresse denen in der Farbstoffindustrie benötigten vorgingen, daß aber zur Aufrechterhaltung des Umfangs der Textilwarenausfuhr Englands die Befriedigung der Farbstoffhersteller von größter Bedeutung sei. Ein

Ausschuß soll mit den englischen und schweizerischen Teerfarbstoffabrikanten und den englischen Behörden in steter Fühlung bleiben, um die größtmöglichste Farbstofflieferung zu erreichen. — Die Clayton Anilin Co. Ltd. in Manchester errichtet eine Naphtolfabrik und ein Trinitro- und Nitrotoluolhaus; Levinstein Ltd. erweitern die Anilinfarbenfabrikation, Claus & Co. Ltd. das Alkohollager. — Infolge Untersuchungen von Prof. Arthur Green und Prof. A. G. Perkin an der Universität Leeds soll jetzt in England die Darstellung wichtiger, früher nur in deutschen Fabriken hergestellter Zwischenprodukte gelungen sein, besonders für Indanthrene und Stilbene, für gelbe und orange Baumwollfarbstoffe.

Japanische Teerfarbstoffe. Das japanische Handelsministerium beschloß nach der „Chem.-Ztg.“ zur Herstellung von Farbstoffen und zum Bau von Fabriken in Tokio, Osaka und Fukuoka eine Gesellschaft mit 5 bis 10 Millionen Yen Kapital zu gründen, stellt ihr 2400 t Benzol aus dem Regierungsstahlwerk zur Verfügung und garantiert für 10 Jahre einen Gewinn von 8%.

Dividenden. J. P. Bemberg Akt.-Ges. Oehde b. Barmen 0% (wie i. V.) bei einem Reingewinn von 13131 M. (i. V. 8077 M.) und Abschreibungen auf Forderungen im feindl. Ausland 55000 M. (i. V. 45000 M.); Mechan. Weberei Sorau vorm. F. A. Martin & Co. 0% (wie i. V.); Ver. Märkische Tuchfabriken 0% (wie i. V.), das Grundkapital soll um 1338000 M. herabgesetzt werden durch Zusammenlegung der Aktien von 3:2; Niederrh. Flachsspinnerei Dülken 8% (i. V. 7%); Aktienfärberei D. Coundé in Berlin 5% (i. V. 6%); Baumwollspinnerei und Weberei Lampertsmühle bei Kaiserslautern 4% (wie i. V.); Ges. f. Baumwollindustrie (vorm. Ludwig & Gust. Cramer in Hilden bei Ddf. 6%; Hagener Textil-Industrie vorm. Gebr. Elbers in Hagen i. W. 3%; Hermann Herzog & Co. mech. Halbwollweberei, Färberei und Appretur in Neugersdorf i. Sa. 3% (i. V. 8%); Schäffer & Cie., Bleicherei und Färberei in Pfastatt 5% (wie i. V.); Augsburger Buntweberei vorm. L. A. Riedinger in Augsburg 10% (i. V. 8%; Schlumberger & Co. A.-G. in Mülhausen i. E. 5% (i. V. 4%).

Zur Nachahmung empfohlen. Die Firma Krupp in Essen hat eine neue Fürsorgeaktion für ihre 28000 im Felde stehenden Beamten und Arbeiter eingeleitet. Sie bezweckt die Wiedereinstellung sämtlicher kriegsverletzten Werksangehörigen wenn möglich in die früheren Dienst- und Arbeitsstellungen, sobald sie aus dem Heeresdienst entlassen. Eignen sich die Kriegsbeschädigten vermöge der Art ihrer Verletzung nicht mehr für die bisherige Arbeit, so sollen sie eine anderweitige entsprechende Beschäftigung erhalten, unter Lohnfestsetzung mit weitesten Wohlwollen. Eine Anrechnung der staatlichen Kriegsbezüge wird überhaupt nicht stattfinden. Die Firma Krupp gewährleistet nach den „Berl. N. N.“ unter allen Umständen den kriegsbeschädigten Werksangehörigen die staatliche Kriegszulage auf die Dauer von 5 Jahren vom Wiederaufnehmen der Arbeit an, namentlich auch dann, wenn die Kriegszulage infolge erhöhter Leistungsfähigkeit vom Staate wieder aufgehoben werden sollte. Im Kruppschen Lazarett sind Werkstätten errichtet, in denen selbst die noch in ärztlicher Behandlung befindlichen Verwundeten sich langsam wieder an Arbeit gewöhnen können. Diese Arbeit wird besonders vergütet.

Zur englischen Farbstoffnot. Aus leicht erklärlichen Gründen können in England gewisse Färbe- und Druckartikel, zu denen echte deutsche Teerfarbstoffe benötigt werden (deren Fabrikation nur in Deutschland möglich), nicht mehr gefärbt oder gedruckt werden. Manche englische Fabriken können daher zeitweilig nur teilweise arbeiten. Die dadurch verfügbar werdenden Arbeitskräfte werden deshalb im Bragforder District nach Bedarf an jene Färbereien verliehen, bei denen Arbeitermangel eingetreten ist.

Zur amerikanischen Farbstoffnot. Die früheren amerikanischen 2 Cents-Freimarken zeigten ein lebhaftes Dunkelrot, die neueren vom November 1915 sind ziemlich blaßrosa, da die deutschen Lackfarbstoffe fehlen. Markensammler werden sicher noch viele Überraschungen in der ganzen Welt erleben.

Verbot künstlicher Beschwerung von Leder. Laut Verordnung der Kommandierenden Generale ist die Herstellung künstlich beschwerten Leders mit irgend einem beschwerenden Mittel (wie Baryum-, Magnesium-, Blei- oder Zinnsalzen, Glucose, Dextrin, Melasse, zuckerhaltigen Appreturen usw.) vom 1. Dezember 1915 ab verboten. Die Fertigstellung schon in Arbeit befindlichen beschwerten Leders muß bis 31. Dezember 1915 beendet sein. *S.*

Fach-Literatur.

Glafey, Krieg und Textilindustrie. Volkswirtschaftliche Zeitfragen No. 291. (Heft 8 der Folge: Krieg und Wirtschaft). Berlin 1915. 36 S. Preis M. 1,—.

Der vorliegende Aufsatz von Glafey soll dem Auftrage der Herausgeber entsprechend ein „Momentbild" von der Lage der Textilindustrie während des Krieges geben. Der Verf. schildert in einem interessanten, mit guter Sachkenntnis zusammengestellten Überblick zunächst die Rohstoffversorgung vor dem Kriege. Weiter führt er dann aus, daß zunächst bei Kriegsausbruch bedeutende Rohstoffvorräte den Übergang der weltwirtschaftlich orientierten Industrie zur vollkommen isolierten erleichterten, bis mit längerer Dauer der Absperrung Deutschlands von den überseeischen Ländern gesetzliche Maßnahmen erforderlich wurden, um die für den Heeresbedarf erforderlichen Rohstoffmengen sicher zu stellen. Glafey skizziert kurz die Versuche, für die fehlenden Rohmaterialien gleichwertigen Ersatz zu schaffen, die Errichtung von Materialversorgungsstellen, die Bestandsaufnahmen, Beschlagnahmungen usw. Mit Recht weist der Verf. darauf hin, daß die Beschäftigung der deutschen Textilindustrie während des Krieges lange Zeit bedeutend besser war, als in der Zeit vor dem Kriege, bis daß die Sättigung des Heeresbedarfs und die durch Rohstoffknappheit notwendig gewordene Maßnahmen bedeutende Betriebseinschränkungen brachten. Die deutsche Textilindustrie hat sich mit beachtenswerter Leichtigkeit den stetigen Veränderungen des Absatzmarktes angepaßt. Die hierbei gezeigte Beweglichkeit gibt zu der Hoffnung Berechtigung, daß sich die Textilindustrie auch nach Friedensschluß wieder schnell der neugestalteten Marktlage anpassen wird.

Mit der kurzen Zusammenfassung des Wesentlichsten hat sich Glafey ein großes Verdienst erworben. Im übrigen wird die Umgestaltung der Produktionsbedingungen der Textilindustrie während des Krieges noch Gegenstand eingehender Untersuchungen werden. Noch ist die Zeit hierfür nicht gekommen. Es ist wünschenswert, wenn spätere Arbeiten besonders auf den Veränderungen der Preisverhältnisse Beachtung zuwenden.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8d. P. 32788. Vereinigte Wasch- und Wringmaschine. Max Porps und Hermann Bläsche, Klotzsche b. Dresden. 7. 1. 14.

Kl. 8d. H. 64531. Schutz- und Abstreifvorrichtung an Dampfwäschemangeln. Hammer & Weber, Maschinenfabrik und Kupferschmiede, Berlin-Weißensee. 1. 12. 13.

Kl. 8d. T. 19485. Sicherungsvorrichtung für die Schutzgitter an Kastenmangeln. Max Troeger, Großenhain i. Sa. 26. 2. 14.

Kl. 8k. C. 25220. Herstellung von Krepp oder ähnlichen gekräuselten oder getriebenen Geweben. Courtaulds Limited, London, und William Setten Gilled, Bocking, Braintree, Engl. 27. 7. 14. England 28. 5. 14.

Kl. 8m. F. 36364. Verfahren zur Herstellung von reinen Indanthrenfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 36323. M. 22. 4. 13.

Kl. 8m. F. 37103. Verfahren zur Herstellung von fein verteilten Küpenfarbstoffen der Indanthrenreihe; Zus. z. Anm. F. 36323. M. 25. 8. 13.

Kl. 8n. D. 31229. Verfahren zur Herstellung staubfreier, trockener Vordruckfarben für Stickereien u. dgl. Ernst Dzieyk, Berlin. 28. 7. 14.

Kl. 22b. B. 76787. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. B. A. & S. F. 14. 4. 14.

Kl. 22d. A. 25286. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. A. 21. 1. 14.

Kl. 22f. F. 39410. Verfahren zur gefahrlosen Entleerung der Bleiweiß-Oxydierkammern. Farbwerke Actien-Gesellschaft, Düsseldorf. 7. 10. 14.

Kl. 22g. V. 12726. Fischschuppentinktur. Cyril de Vère, Paris. 1. 7. 14. Frankreich 20. 9. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 1: Welche Verfahren zum Abziehen der Farben von Kunstwolle haben sich am besten bewährt? Das Material soll marine- und dunkelblau, mittelbraun und mitteloliv gefärbt werden.

Frage 2: Welche Farbstoffe eignen sich zum Färben von Kunstwolle? Mittlere Echtheit und Billigkeit der Färbungen wird verlangt.

Frage 3: Wo finde ich nähere Angaben über das Färben von Kunstseide?

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 2.

Einiges über die Ausrüstung baumwollener Handschuhstoffe.

Von
Kurt Hornstein.

Einen der wichtigsten Zweige unserer Textilindustrie, welcher in der Fachliteratur verhältnismäßig wenig vertreten ist, bildet die Ausrüstung der in der Handschuhbranche verwendeten Handschuhstoffe. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um verschiedene Arten von Wirkware. Deren Ausrüstung weicht wesentlich ab von der der Webwaren, weil hierbei teilweise wichtige Vorbehandlungen erforderlich sind, die bei Webwaren nur wenig oder garnicht in Betracht kommen.

Was die einfacheren Handschuh- und Trikotstoffe anbelangt, so ist deren Ausrüstung weniger kompliziert und meist ohne Bedeutung, während jedoch bei besseren Handschuhstoffen, wie Wildleder- und Glacélederimitationen, direkt komplizierte Prozesse vor und nach dem Färben erforderlich sind, wobei besonders die Appretur eine äußerst wichtige Rolle spielt.

Die Vorbereitung der Trikot- und Atlasstücke für den Veredlungsprozeß besteht in dem Vorheften derselben, und wird in der Art ausgeführt, daß die Stücke Rücken an Rücken gelegt, an den Kanten zusammengeheftet werden, wodurch das Einrollen der Ränder verhindert wird, was beim Bleichen und Färben von besonderer Bedeutung ist, damit die Kanten und Ränder gleichmäßig gebleicht und gefärbt werden. Die vorgehefteten Stücke werden, wie es bei Baumwollstoffen üblich, zum Zwecke der Entfernung ihrer fetthaltigen Verunreinigungen mit Soda und Seife ausgekocht, was auch bei manchen Waren, die z. B. für Weiß Verwendung finden, unter Druck in Bruchkesseln vorgenommen wird. Nach beendetem Auskochen wird die Ware gewaschen, worauf die übliche Bleiche mit Chlorkalk folgt. Waren, welche später bunt gefärbt werden, bleicht man weniger als solche, die für Reinweiß oder ganz zarte Farben Verwendung finden. Reinweiß erhält meistens nach dem Bleichen noch eine sehr schwache Nachbleiche, von welcher für gewöhnlich nicht mehr nachgesäuert wird, sondern ein gutes Nachspülen mit einem starken Seifenbade zum Schlusse genügt. Das Färben wird für gewöhnlich mit substantiven Farbstoffen ausgeführt, weil bei Handschuhstoffen auf absolute Echtheit der Ausfärbungen weniger Gewicht gelegt wird, als auf tadellose Appretur. Für schwarze Handschuhstoffe kommen meistens die Schwefelfarbstoffe in Betracht, weil sie die besten und tiefsten Schwarztöne auf Wirkwaren liefern; auch substantive Entwicklungsfarbstoffe werden speziell für Schwarz viel benutzt.

Einen äußerst wichtigen Artikel bildet in der Ausrüstung der Handschuhstoffbranche die sog. Schleifware. Bei der Herstellung dieses Artikels ist ein Vorschleifen der Rohware nötig, was auf besonderen Schleifmaschinen vorgenommen wird. Das Schleifen geht in der Weise vor sich, daß die Stoffe in gespanntem Zustande die Maschine passieren, in welcher zwei stark rotierende Walzen, deren Oberflächen mit Schmirgel beklebt sind, auf der Oberfläche der Stücke ein besonderer Charakter hervorgerufen wird, der gewissermaßen die Bindung des Gewebes mehr oder weniger verdeckt. Dadurch, daß man durch besondere Einrichtung der Schleifmaschine die Stoffe mit stärkerer oder gelinderer Spannung passieren läßt, ist es leicht möglich, im Schliff nach Wunsch zu variieren. Nach beendetem Vorschleifen wird die Ware weiter ausgerüstet, gebleicht, gefärbt und zum Nachschleifen vorbereitet. Es kommt nun auf den gewünschten Ausfall der Ware an; soll die fertige Ware besonders weich sein, so wird nach dem Färbeprozeß gespült, getrocknet und direkt nachgeschliffen, während, wenn mehr Griff verlangt ist, die Ware nach dem Färben leicht durch schwaches Stärken angeseift wird, was der Ware mehr Stand verleiht, wodurch sie glätter und ohne Falten die Schleifmaschine passiert, so daß weniger Möglichkeit des stellenweisen Durchschleifens vorhanden ist. Um einen möglichst kurzen Schliff zu erhalten, passiert die Ware zum Schlusse eine Schermaschine.

Weit schwieriger als die Herstellung der einfachen Schleifware gestaltet sich die der sogenannten Laugware oder Wild-

lederimitation. Die Herstellung dieser Art von Handschuhstoffen beruht auf dem Prinzip des Zusammenschrumpfens baumwollener Gewebe durch Behandlung derselben mit konzentrierten Alkalilaugen, wodurch eine ganz besonders enge Bindung der Wirkwaren erzielt wird, welche durch weitere Ausrüstung, wie Färben, Schleifen und Scheren, dem Wildleder ungemein nahe kommen.

Die Arbeitsweise ist etwa folgende:

Die gut ausgekochten Atlasstücke passieren nach gutem Spülen und Schleudern auf einer für diese Zwecke eingerichteten Maschine, ähnlich, wie es bei Klotzmaschinen der Fall ist, eine starke Ätznatronlauge von 35 bis 40° Bé. bei etwa 15° C. sehr langsam, werden am Ende der Maschine durch starke Gummiquetschwalzen von der überschüssigen Lauge abgequetscht und bleiben 4 bis 10 Stunden liegen, wodurch noch ein möglichst starkes Zusammenschrumpfen des Stoffes erzielt wird. Hierauf wird durch Absäuern mit Schwefelsäure und mehrmaligem Waschen entlaugt, und kann die Ware gebleicht und gefärbt werden. Beim Laugen sind wieder besondere Umstände strengstens zu beobachten: Durch die feuchte Ware tritt beim Berühren mit der Lauge eine Erwärmung ein. Es ist deshalb von ganz besonderer Wichtigkeit, dafür zu sorgen, daß die Lauge während des Laugens auf derselben Temperatur gehalten wird, damit beim späteren Ausfärben die Ware gleichmäßig wird. Es ist am besten, wenn die Natronlauge in dem Behälter der Laugmaschine zirkuliert, so daß beständig gekühlte Lauge zufließt, während am entgegengesetzten Ende der Maschine die überschüssige Lauge wieder abfließt. Während des 4 bis 10stündigen Liegens der gelaugten Ware ist es wesentlich, die Stücke vor schädlicher Einwirkung, wie Zugluft, Säuredämpfen oder zu starker Bescheinigung des Sonnenlichtes, zu schützen, weil dadurch unliebsame Störungen, wie dunkle Flecke, dunklere Kanten und zweischeinige Nüancen beim späteren Ausfärben der gelaugten Waren entstehen, was auf teilweiser Bildung von Zwischenprodukten zwischen Lauge und Zellulose zurückzuführen ist. Das Absäuern der gelaugten Ware wird vorteilhafter mit Schwefelsäure und nicht mit Salzsäure ausgeführt, weil die Schwefelsäure den in den Waschwässern enthaltenen Kalk an die Ware bindet, wodurch der Ware ein besserer festerer Schliff verliehen wird, als beim Absäuern mit Salzsäure, wobei die Ware immer etwas lappiger ausfällt. Dasselbe gilt auch vom Bleichen. Laugware ist nach der Chlorkalkbleiche stets mit Schwefelsäure abzusäuern. Beim Färben gelaugter Baumwollstoffe ist auch besondere Vorsicht angebracht. Infolge der großen Veränderung, die der Baumwolle durch den Laugprozeß zuteil wird, steigert sich die Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe wesentlich, so daß diese in weit stärkerem Maße aufgehen, als es bei nichtgelaugter Ware der Fall ist. Je nach dem gewünschten Griff wird die gefärbte Ware mit Stärkelösung gesteift oder ungesteift getrocknet und geschliffen. Der Schliff kann nun auch wieder in verschiedener Art variiert werden, was von der Ware selbst und vom gewünschten Aussehen abhängt. Zum Schlusse wird die Ware einoder mehrmals geschoren.

Einen weiteren wichtigen Vertreter der Handschuhstoffe bildet die Klebware, welche aus Futter- und Oberstoff besteht und für Winterhandschuhe verwendet wird. Man versteht darunter eine Doppelware, bei welcher Futter- und Oberstoff Rücken an Rücken zusammengeklebt sind. Die Hauptsache dabei ist, daß die geklebte Ware durch den Klebeprozeß nicht etwa ihren Griff, ihre Weichheit und Dehnbarkeit einbüßt, den Futter und Oberstoff vor dem Kleben in der Appretur erhalten haben. Für die Klebware kommen alle Arten von Trikotstoffen in Betracht. Man klebt z. B. Atlas mit Atlas, Wildleder mit Atlas, Wildleder mit Rundstuhl, Wildleder mit gerauhtem Rundstuhl u. a. Selbst Seide wird bei besseren Qualitäten als Futter mit Wildleder geklebt.

Der Klebprozeß kann auf zwei verschiedene Arten vollzogen werden, entweder mit feingewalztem Guttapercha als Klebemittel oder mit Klebepulver:

Das Kleben mit Guttapercha geht in der Weise vor sich, daß man sehr dünn gewalztes Guttapercha von derselben Breite der Ware zwischen die zu klebenden Stücke mit einlaufen läßt, wodurch dann beim heißen Kalandern die beiden Stücke, Oberstoff und Futter, durch das in der Hitze weichwerdende Guttapercha mit einander sehr dauerhaft geklebt werden. Das Kleben mit Pulver, was den Vorzug des billigeren Verfahrens hat, besteht darin, daß der eine Teil der zu klebenden Ware, entweder Oberstoff oder Futter, in lauwarmes schwaches Seifenwasser eingeweicht, geschleudert und auf einer besonders dafür eigerichteten Maschine, in gespanntem, feuchtem Zustande mit dem

feinen Klebepulver durch eine Streueinrichtung bestreut wird. Von einer Rolle, die nun den zweiten Teil enthält, rollt sich der trockene Stoff auf den feuchten, mit Klebepulver versehenen Rücken an Rücken, auf eine zweite Walze auf. Durch längeres Liegen wird nun das Klebepulver durch die eine nasse Stoffseite etwas gelöst, so daß beim Passieren der Stücke durch einen heißen Filzkalander, mit dem Trockenwerden der Ware gleichzeitig Decke und Futterstoff zusammengeklebt werden.

Da bei der Herstellung der Klebware die Ränder etwas wulstig ausfallen, müssen sie abgeschnitten werden, was auf sogenannten Ableistmaschinen vorgenommen wird. Die Ränder müssen deshalb entfernt werden, weil ein Teil der Klebware, speziell wo es sich um geschliffene Stoffe handelt, welche geklebt wurden, nochmals nachgeschliffen und geschoren werden. Die starken Ränder der Klebware würden Veranlassung zum Durchschleifen und Einreißen, letzteres speziell beim Scheren, veranlassen.

Die zum Kleben in Betracht kommenden Pulver sind von der verschiedensten Zusamensetzung. Gewöhnlich bestehen sie aus Traganth u. a. ähnlichen Substanzen, die oft als strengstes Fabriksgeheimnis gewahrt werden.

Kriegslaboranten.

Von

Dr. W. Zänker, Barmen.

Die große Frage, wie die durch den gegenwärtigen Krieg beschädigten Berufsgenossen, die ihre bisherige Stellung nicht mehr oder doch wenigstens nicht mehr in alter Weise ausüben können, versorgt werden sollen, beschäftigt schon seit Beginn des Krieges die gesamte Färberei- und verwandte Industrien. Behörden und Private haben sich in dankenswerter Weise bereit erklärt, an der Lösung der schwierigen Frage mitzuwirken und nirgends vermißt man die hierzu nötige Teilnahme und Opferwilligkeit. Auf vielen Gebieten der Industrie und auch bei uns mangelt es dagegen bisher noch an eingehenden praktisch und technisch brauchbaren Vorschlägen und Hinweisen auf den zu beschreitenden Weg.

Wenn bisher ein Mann durch einen schweren Unglücksfall einen Arm oder ein Bein verloren oder einen anderen schweren Körperschaden erlitt, so dachte man bei einer weiteren Versorgung für ihn zu allererst an eine Stelle als Portier, Kassenbote, Nachtwächter, Schankwirt u. dergl. Es kann deshalb nicht Wunder nehmen, wenn unsere Kriegsbeschädigten sich zunächst mit denselben Gedanken beschäftigen. Leider wird auch besonders viel Zeit und vergebliche Mühe auf das Streben nach Posten bei den Behörden, sogenannten Beamtenstellungen, verschwendet.

Man bedenkt dabei nicht, daß diese Posten gesetzlich in erster Linie den sehr zahlreichen Inhabern des Zivilversorgungsscheines vorbehalten werden müssen und daß es sich dabei nur um Stellen für die ganz einfachen Schreiber- und Kanzleidienste handelt. Gerade hierzu werden in letzter Zeit immer mehr die billigen weiblichen Hilfskräfte herangezogen, und in Zukunft werden namentlich Kriegswitwen hier ein Unterkommen suchen müssen. Die Folge wird ein starkes Überangebot sein, worunter die an sich schon knappe Bezahlung sehr leiden und Stellenlosigkeit an der Tagesordnung sein wird. Leider werden sich trotzdem viele Kriegsbeschädigten danach drängen, um durch besondere Beziehungen oder gar aus Mitleid ein Pförtner-, Schreiber- oder Ausläuferpöstchen zu erhalten.

Möchten sich doch alle Kriegsbeschädigten und vor allem diejenigen aus unserer Industrie darüber klar sein, daß sie in den weitaus meisten Fällen ein solches Mitleid garnicht brauchen, daß ganz im Gegenteil die gesamte Textilveredlungsindustrie alle vorhandenen Kräfte dringend nötig hat. Aus rein wirtschaftlichen Gründen müssen ihr diese erhalten bleiben, schon weil sie der unerbittliche Tod in diesem furchtbaren Krieg so äußerst zahlreichen und gewiß nicht der schlechtesten Kräfte beraubt hat. Es wäre unwirtschaftlich, die in jahrelanger Berufstätigkeit erworbenen Kenntnisse unsrer Kriegsinvaliden ohne weiteres untergehen zu lassen, nur weil die letzteren vielleicht in der einen oder anderen Beziehung nicht mehr im Besitze ihrer vollen körperlichen Kräfte sind. Dies um so mehr, als nach dem Kriege zweifellos ein ungeahnt schwerer Konkurrenzkampf losbrechen wird. Die auch in Friedenszeiten so begehrenswerten Pförtner-, Kassenboten- und anderen Ruhepöstchen müssen ausschließlich solchen Kriegsbeschädigten reserviert bleiben, denen durch die besondere Art der Verletzung wirklich jede Tätigkeit innerhalb ihrer alten Branche unmöglich geworden ist.

Glücklicherweise ist dies bei den allermeisten Verletzten nicht der Fall, und es sind auch nicht Bequemlichkeit und Be-

rufsüberdruß, sondern nur Unkenntnis über die noch vorhandenen Berufsmöglichkeiten und die daraus hervorgehende Mutlosigkeit, die den Kriegsbeschädigten veranlaßten, sich mit dem Gedanken eines Berufswechsels vertraut zu machen. Es ist bei den außerordentlich hohen Anforderungen, die heute an einen verantwortlichen Beruf gestellt werden, fast ausgeschlossen, Männer ohne besondere Vorbildung in ihnen fremden Lebens- und Betätigungskreisen unterzubringen. Namentlich den älteren Leuten wird die Ausbildung in einem neuen Berufe sehr schwer fallen und nur selten werden sie darin die Fertigkeit erreichen, die sie im alten Berufe, auch bei ihrer Verstümmelung, hätten erreichen können. Man würde hierdurch nicht nur die Arbeitsfreude verringern, sondern auch wohl in den meisten Fällen unbefriedigende Resultate dieser Berufstätigkeit zu verzeichnen haben. Es liegt die Gefahr vor, daß der Berufswechsel sie ohne Absicht in eine tiefere soziale Klasse hineinbringt. Glücklicherweise findet man jedoch gerade in unsrer Industrie besonders häufig eine große Anhänglichkeit und Liebe zu dem einmal erwählten Berufe.

Es ist nur zu bekannt, wie nachhaltig ein blutiger körperlicher Eingriff auf das Seelenleben des einzelnen Menschen einwirkt. Dem Patienten hat die glücklich verlaufene Operation wohl die freudige Gewißheit gebracht, daß ihm das Leben gerettet worden ist, zugleich aber auch oft das traurige Bewußtsein, daß er für immer verstümmelt bleiben wird. Es liegt gewissermaßen ein Abschiednehmen in den Gefühlen eines solchen Menschen. Ein Abschiednehmen von dem früheren Leben, von der Arbeit, in der man glücklich war, und von der Welt, in der man vorwärts zu kommen hoffte. Wie vielen mag in der Langeweile des Lazarettes das gerettete Leben garnicht wert erscheinen, weitergelebt zu werden? — Man hängt an dem Berufe , in dessen Dienst man sich Jahre und Jahrzehnte gestellt und dem man alle Kräfte und Sorgen gewidmet hatte. Der Gedanke, daß nun alles vorbei sein soll, bedrückt und bewegt selbst den Mutigsten.

Doch wie sehr ändert sich der Blick des bisher so mutlosen, wenn er einmal über den bisher ausschließlich gehörten Schwestern- und Ärztetrost hinaus von erfahrener wirklich fachkundiger Seite darüber aufgeklärt wird, wie viele Arbeitsmöglichkeiten sich aus seinem bisherigen Beruf heraus gerade für ihn noch ergeben.

Sehr mannigfaltige Möglichkeiten sind vor allem in den Erfahrungen und Mitteilungen der textilindustriellen Berufsgenossenschaften über die im Berufe Beschädigten niedergelegt. Beim einfachsten Handarbeiter anfangend beobachtete man unter anderem, daß ein bei Bedienung der Quetschmaschine Handverstümmelter an der Anilinoxydationsmaschine noch sehr brauchbar war. Unter Berücksichtigung der von der Berufsgenossenschaft gezahlten Rente war er sogar imstande, seinen früheren Verdienst wieder voll zu erreichen. Das gleiche war zu sagen von einem Arbeiter, der an der Centrifuge den Verlust eines Armes zu beklagen gehabt hatte, sich aber im Farbstoff- und Chemikalienlager noch sehr nützlich machen konnte. Ein früherer Stückfärber mit steifen Beinen leistete seinem früheren Betriebe später vorzügliche Dienste als Fleckenputzer. Ein ebensolcher Wäscher konnte sitzend detachieren. Die Zahl dieser Beispiele ließe sich noch beliebig vermehren und jeder Färbereibeflissene, der seine Erfahrungen auf diesem Gebiete im Interesse der Kriegsbeschädigten der Allgemeinheit zur Verfügung stellen würde, hat Anspruch auf den Dank des Vaterlandes. Der Verfasser dieser Zeilen ist gerne bereit, solche Mitteilungen entgegenzunehmen, zu sichten und zu sammeln, um sie in geeigneter Weise im Interesse der Kriegsbeschädigten zu verwerten. Dabei darf es nicht außer acht gelassen werden, daß die Kriegsbeschädigten bezüglich ihrer Rente etwas günstiger stehen als die Berufsverletzten. Besonders Schwerverletzte würden danach in der Lage sein, auch weniger lohnende Beschäftigungen anzunehmen, ohne sich deshalb schlechter zu stehen als die Berufsverletzten. Durch die heute so sehr vervollkommnete Herstellung von Ersatzgliedern kann überdies häufig noch in sehr weitgehendster Weise geholfen werden.

Noch besser sind diejenigen Kriegsbeschädigten daran, die sich durch besondere Begabung zu verantwortlicheren Stellungen eignen oder solche schon vor dem Kriege ausfüllten.

Die Anforderungen an die Textilveredlungsindustrie werden von Jahr zu Jahr höher und vielseitiger. Ohne sorgfältigste Wahrnehmung auch der geringsten chemischen und technischen Vorteile sind selbst kleine Betriebe heute schon nicht mehr zu führen. Zum Beweis dafür braucht es kaum noch solcher Beispiele, wie sie das Färben mit den Schwefel- und

Küpenfarbstoffen oder das Erschweren der Seide darstellen. Selbst geringere chemische Kenntnisse oder einfache organisatorische Maßnahmen, wie sie schon früher eingehender beschrieben wurden [1]), bedingen bereits bedeutende pekuniäre Vorteile gegenüber der Arbeitsweise einfacher Färbemeister, die nicht über derartige Kenntnisse verfügen. Wie groß vor allem die Vorteile und Ersparnisse bei richtig organisierter Einrichtung einer geordneten Materialverwaltung und Musterbuchführung sind, wurde in dem genannten Werkchen näher ausgeführt. Mit Befriedigung kann festgestellt werden, daß sich immer mehr Färbereien zu einer besseren Neuorganisation und vervollkommneten Kalkulation in ihre Betriebe entschließen. Die Zeiten haben sich geändert, und es ist nicht mehr wie früher die Arbeit des alles überragenden Genies, das die Betriebe regiert, sondern die fleißige, subtile Klein- und Einzelarbeit, welche den modernen Betrieb dauernd auf der Höhe seiner Aufgaben zu halten vermag. Gerade der Krieg klärt auch die Fernstehendsten darüber auf, welchen ungeheuren Wert eine gute Organisation und die gewissenhafte, sorgfältigste Ausführung selbst der kleinsten Arbeit für das Ganze haben. Sie allein bedingen schon die ganze Überlegenheit unsres Volkswesens gegenüber denjenigen unserer Feinde und auch die Überlegenheit der Betriebe, in denen sie voll zur Geltung kommen, gegenüber denjenigen, wo sie weniger berücksichtigt werden. Unsere verletzten Krieger haben draußen gezeigt, wie gut sie, jeder in seinem Teile, ihre Aufgabe zu lösen verstanden, sie werden auch später im Lande nicht versagen, wenn es sich darum handelt, die großen Aufgaben unserer Industrie im Welt- und Konkurrenzkampfe zu erfüllen.

Die in der Zeit liegenden Umgestaltungen eröffnen den Betrieben mit guter Organisation und Arbeitsteilung viele Möglichkeiten der Anfertigungen von Teilarbeiten und somit den Intelligenten und Vorwärtsstrebenden, wenn auch körperlich behinderten Berufsgenossen ein weites Feld der Betätigung. Den Färbereien bietet sich der große Vorteil ohne Aufwendung hoher Gehälter den Nutzen einer derartigen modernen Organisation an Hand einer neugeordneten Materialverwaltung und Musterbuchführung studieren zu können.

Langsam ergibt sich sodann aus der Neuorganisation heraus, selbst für kleinere Betriebe das Gebot, die Probefärbungen und Versuche nicht mehr im Betriebe selbst, sondern im kleinen Maßstabe in einem auf das einfachste eingerichteten Laboratorium vorzunehmen. Hier werden dann auch die heute so unerläßlichen Nachprüfungen der Echtheit verschiedener Ausfärbungen angestellt, die nirgends fehlen dürfen und einem gut geleiteten Betriebe erst die nötige Sicherheit und die Möglichkeit einer gewissen Garantieleistung der Kundschaft gegenüber geben.

In den Laboratorien der großen Färbereien und Textilveredlungsbetriebe müssen ohnehin jeden Tag eine beträchtliche Anzahl von einfachen chemischen und färbereitechnischen Arbeiten gemacht werden, zu deren Ausführung neben manueller Geschicklichkeit und Sauberkeit einige Übung und geringe chemische Kenntnisse notwendig sind. Hierher gehören z. B. die Ermittlung des Gehaltes an bleichendem Chlor im Chlorkalk und in den Bleichlösungen der Bleicherei, die Kontrolle der Erschwerungsbäder in der Seidenfärberei, die richtige Ausnutzung des Wertes der alten Indanthren- und Schwefelfarbstoffbäder in der Baumwollfärberei und vieles ähnliche mehr. Einen Chemiker oder auch nur einen chemisch gut ausbildeten Färbereitechniker dauernd mit diesen laufenden Arbeiten zu beschäftigen, ist meist unmöglich, weil es zu teuer ist. Die meisten Chemiker und Färbereitechniker haben auch wichtigeres zu tun als den ganzen Tag hindurch nichts als solche regelmäßig wiederkehrende Arbeiten auszuführen. Für eine derartige Tätigkeit eignet sich aber ganz vorzüglich der kriegsbeschädigte Laborant. Intelligenz, gute Volks- oder Mittelschulbildung, Gewissenhaftigkeit und Sauberkeit sind die Voraussetzungen für einen derartigen Kriegslaboranten. Die frühere praktische Tätigkeit in einem ähnlichen Betriebe macht ihn für einen solchen Posten um so geeigneter. Gerade seine körperliche Beschädigung zwingt den Kriegslaboranten zu bedächtigerem Arbeiten, ohne welches die bei diesen Arbeiten notwendige Sauberkeit und Akkuratesse überhaupt nicht denkbar ist.

Aber nicht nur in der Färberei, sondern auch in einer ganzen Anzahl von anderen Industrien ist der Laborant eine gesuchte Persönlichkeit, und es wird sich zweifellos

---

[1]) Dr. W. **Zänker**, Leiter der Färbereischule in Barmen, Die Kalkulation und Organisation in Färbereien und verwandten Betrieben. Verlag von Julius Springer, Berlin. Preis M. 2,40.

hier nach tüchtigen und gut vorgebildeten Kriegslaboranten eine erhöhte Nachfrage zeigen. Vor allem gehören hierzu die Fabriken der chemischen Großindustrie, z. B. die Soda- und Säurefabriken, in denen der Laborant die Bestimmung des Reingehaltes der Soda und Säure in den fertigen Fabrikaten ausführt. In Gasanstalten prüft er den Feuchtigkeitsgehalt oder Brennwert der Kohlen, in den Zuckerfabriken befaßt er sich mit der optischen Analyse der Zuckersäfte. Düngemittel- und Zementfabriken haben gleichfalls Verwendung für Kriegslaboranten. In Berg- und Hüttenwerken obliegt ihm die Bestimmung des Metallgehalts. Schließlich ist noch die Bestimmung des Gehalts an Feinsprit in den Spiritus-Raffinier-Anstalten, die Prüfung des Borax für Waschmittelfabriken, in Emaillierwerken oder in Schlaglotfabriken und vieles andere zu erwähnen.

Alle diese Arbeiten werden in den betreffenden Werken in der für den jeweiligen Zweck gerade besonders geeigneten Weise ausgeführt. Die einzelnen Fabriken sind daher genötigt, die übernommenen Kriegslaboranten während einer kurzen Probezeit mit den auszuführenden Spezialarbeiten besonders vertraut zu machen. Dies wird um so leichter sein, je mehr allgemeine chemische Vorkenntnisse der Kriegslaborant schon besitzt, und erfahrungsgemäß haben sich die in der hiesigen Schule vorgebildeten Kriegsbeschädigten auch in anderen als Färbereibetrieben sehr rasch und leicht einarbeiten können. Das wichtigste bleibt immer eine besondere Veranlagung für den Laborantenberuf, die ebenso notwendig ist, wie die spezielle Begabung des Malers oder Musikers; diese erst ermöglicht es, selbst schwerbeschädigten Leuten einen verantwortlichen Posten voll auszufüllen.

Ein geübter und brauchbarer Kriegslaborant wird normalerweise immer noch 80 bis 150 Mark monatlich zu verdienen imstande sein. Versteht er es, sich in seinem Fache durch Lektüre und Anregung durch die leitenden Chemiker und Techniker fortzubilden, so wird er von den letzteren immer mehr geachtet und als unentbehrlich betrachtet werden. Seine Stellung wird dadurch dauernder und angenehmer, als sie durch den ständigen Verkehr mit gebildeten Männern ohnehin schon ist.

In der Barmer Färbereischule wurden neben vollwertigen Färbereitechnikern schon verschiedene Kriegsbeschädigte aus der Textilveredlungsindustrie in kürzeren Kursen zu solchen Posten vorgebildet, die sie, entsprechend ihrer körperlichen Verfassung, gut auszufüllen in der Lage waren. Anderen wurde wenigstens der Weg gewiesen, auf dem sie nach der Entlassung eine befriedigende Tätigkeit zu finden vermögen. Besondere Kosten erwachsen den Kriegsbeschädigten durch die Ausbildung zu Laboranten und anderen Posten in der Textilveredlungsindustrie nicht, denn die Kosten dieser wesentlich kürzeren Ausbildung trägt die Provinz. Das Schulgeld wird in der Regel erlassen oder kann auf die Provinzialverwaltung übernommen werden. Die Lehrmittel werden auf Kosten der Provinz beschafft. Zur Deckung des Lebensunterhaltes während der Ausbildung können gleichfalls Zuschüsse gewährt werden, die je nach der Höhe der Rente oder der Höhe der militärischen Gebührnisse bemessen werden. Auch den von den Kriegsbeschädigten früher etwa unterstützten Eltern, sowie der Familie des Kriegsbeschädigten kann eine Beihülfe bewilligt werden. Wie bisher, wird auch in Zukunft der Verfasser allen Kriegsbeschädigten, die sich in ihrem Berufe betätigen und weiter streben wollen, gerne mit persönlichem Rat zur Seite stehen.

Bemerkung zu der Abhandlung des Herrn Dipl.-Ing. Carl Bochter „Nochmals wasserdichte Baumwollstoffe".

Von

H. Pomeranz.

Nicht etwa eine Polemik mit Herrn Dipl.-Ing. Bochter soll der Zweck dieser Zeilen sein. Ich möchte lediglich auf die Versuche des Herrn Bochter über die Schwächung der Baumwollfaser durch basisch schwefelsaure Tonerde die Aufmerksamkeit des Lesers lenken, welche Versuche im Stande wären bei manchem Türkischrotfärber Beunruhigung hervorzurufen.

Bekanntlich benutzt die Tükischrotfärberei, sowohl für ungefärbte wie auch für mit der Rotbeize bedruckte und dann ausgefärbte Waren ein Tonerdemordant, der vorzugsweise ein Gemisch aus schwefelsaurer und essigsaurer Tonerde ist. Wollte man die Versuche des Herrn Bochter mit der basisch schwefelsauren Tonerde als maßgebend ansehen, so dürften seine Resultate in vollem, wenn nicht in gesteigertem Maße auch für die Rotbeize gelten und es dürfte dem Herrn Bochter die Ehre gebühren, als erster

auf eine Tatsache aufmerksam geworden zu sein, die seit unübersehbarer Zeit von Coloristen und Chemikern unbeachtet geblieben wäre.

Daß schwefelsaure Tonerde, wie auch die ersten Stadien der basischen beim längeren Verweilen in der Baumwollfaser eine Schwächung derselben herbeibringen könnte, das würde wohl kaum Jemand bestreiten. Die Versuche des Herrn Bochter zwingen aber zur Annahme, daß eine Schwächung der Faser in der Türkischrotfärberei bei Anwendung der üblichen Tonerdemordants unvermeidlich ist, da die imprägnierte bezw. bedruckte Ware immer eine Trocknung erleidet meist (wie es in der Mansarde z. B. der Fall ist) bei einer höherer Temperatur als die Herr Bochter bei seinen Versuchen angewendet hat.

Eigentümlicher Weise ergibt sich aus dem Zitate aus dem Lehrbuche von Knecht-Rawson-Löwenthal, die zur Bekräftigung seiner Schlußfolgerungen Herr Bochter anführt, gerade das Gegenteil.

Dort heißt es: Wird das bas. Sulfat ausschließlich durch Verhängen (also Trocknen bei niederer Temperatur. (Anm. d. Verf. (Bochter)) ohne Anwendung von Fixiermitteln in der Faser befestigt, so verbleibt teils in Wasser unlösliches bas. Aluminiumsulfat, teils Aluminiumhydroxyd, während neutrales Sulfat und freie Säure, die beim Verhängen durch Spaltung entstehen, mit dem Waschwasser entfernt werden. Nun aber wird bekanntlich die Ware vor dem Verhängen, ähnlich wie vor der Behandlung mit Fixiermitteln, bei niederer Temperatur getrocknet: die Abspaltung der freien Schwefelsäure tritt demnach nicht beim Trocknen bei niederer Temperatur sondern erst beim Verhängen ein. Auch ist es aus dem Zitate nicht ersichtlich, daß die beim Verhängen entstandene freie Säure auf die Faser schwächend wirkt: die entsprechende Schlußfolgerung des Herrn Bochter ist durchaus willkürlich.

Soweit aus der Beschreibung der Versuche des Herrn Bochter hervorgeht, hätten dieselben als Grundlage für so wichtige Schlüsse mit mehr Sorgfalt ausgeführt werden müssen. Die Angabe $1/_2$ ° Bé. für die basisch schwefelsaure Tonerde, die ein Gemisch von dieser und Glaubersalz darstellen sollte, könnte kaum einen Begriff von den Mengen der „schädlichen und unschädlichen" Schwefelsäure geben. Eigentümlicherweise wirkte die basisch schwefelsaure Tonerde viel verderblicher auf feldgrau gefärbten Stoff, als auf ungefärbten, trotz der durch „Mercerisation" (?) erhöhten Festigkeit. Man sollte gerade das Gegenteil erwarten von einer Ware, die vorher in einem alkalischen Bade behandelt worden ist.

Ich will damit durchaus nicht die Glaubwürdigkeit der Zahlen des Herrn Dipl.-Ing. Bochter anfechten. Ich möchte den Leser nur aufmerksam machen, daß Herrn Bochter im Experimentieren, wie im Interpretieren mehr Sorgfalt angeraten werden dürfte.

P. S. Die obigen Zeilen waren bereits geschrieben, als im Hefte 23 dieser Zeitschrift Herr Alfr. Schmidt in seinem Artikel „Baumwollfaser und Tonerdesalze" über eine von ihm gemachte Beobachtung berichtet. Diese läßt sich folgendermaßen formulieren: Wird die Baumwollfaser mit schwefelsaurer Tonerde imprägniert, getrocknet und bald darauf oder nach längerem Lagern in der Trockne auf 80 bis 100° C. erhitzt, so tritt die Corrosion der Faser unmittelbar ein, während solche Fasern nach längerem Aufbewahren in feuchter Luft auch bei wesentlich längerem Erhitzen und bei viel höherer Temperatur nicht mürbe zu bekommen sind. Eine Erklärung für diese Erscheinung unter Zuhilfenahme von kolloidchemischen Vorstellungen dürfte nicht schwer zu geben sein. In dem von Herrn Schmidt erwähnten Werke Schwalbes über Zellulose befindet sich eine Angabe über die Fähigkeit der Baumwollfaser, Tonerde aus jedem Tonerdesalze zu absorbieren, unter Freimachung von Säure. Allerdings verhalten sich verschiedene Tonerdesalze der Baumwollfaser gegenüber in dieser Hinsicht verschieden, was auch im Beizprozesse der Baumwollfaser mit Tonerde zur Geltung kommt. Es dürfte demnach ganz natürlich erscheinen, wenn aus einer verdünnten Tonerdesalzlösung die Ablagerung von Tonerde in der Baumwollfaser stattfindet, während aus ganz konzentrierten Lösungen, wie die auf der Faser getrocknete schwefelsaure Tonerde sie darstellt, eine Ablagerung der Tonerde nicht stattfinden kann. Dementsprechend müßte bei höherer Temperatur im ersteren Falle die zerstörend wirkende Schwefelsäure durch die in der Faser abgelagerte Tonerde gemildert werden, während im letzteren Falle, wo keine innere Ablagerung der Tonerde zugegen ist, die ungeschützte Faser der Einwirkung der

Schwefelsäure ganz preisgegeben ist. Es dürfte mit Sicherheit angenommen werden, daß freie Schwefelsäure eher auf die leicht lösliche kolloide Tonerde ihre Wirkung ausübt wie auf die Baumwollfaser.

Wasserdichte Baumwollstoffe.

Eine Erwiderung.

Von

Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt.**[1])

Die Ausführungen von C. Bochter auf S. 306 bis 308 in Heft 22 der Färberzeitung 1915 auf meinen Artikel über wasserdichte Baumwollstoffe auf S. 260 und 261 in Heft 19 sind keineswegs geeignet, meine Anschauungen umzustoßen. Die Fixigkeit und Bestimmtheit, mit der Herr Bochter Urteile fällt, sind noch keine Beweise für ihre Richtigkeit. Auch mir ist die Literatur einigermaßen bekannt, aber gerade das, worauf es hier ankommt, findet sich nicht darin; darum sind eben sichere Schlüsse nicht berechtigt. Je länger man in der Praxis arbeitet, und je größer die Erfahrungen werden, umsomehr erkennt gerade der Chemiker und Fachmann, daß nicht alles, was in den Büchern steht, zutrifft, und daß viele Erscheinungen, die man zu beobachten Gelegenheit findet, auch durch das, was in den Büchern steht, nicht richtig erklärt werden können. Daß Bochter mit Vermutungen arbeitet, beweist er gerade selbst. Er schrieb zuerst: die basische ameisensaure oder essigsaure Tonerde fixiert man unverändert auf der Faser. Gegen diese Behauptung hatte ich mich gewandt. Auf S. 306 aber sagt er: man kann das basische Aluminiumformiat fast vollständig (!) abziehen; es bleibt als solches zum größten Teile (!) auf der Faser. Und ferner: jedenfalls (!) bleibt die Tonerde in einer in Essigsäure löslichen Form (?!) fixiert. Sind denn derartige Widersprüche sichere Kenntnisse? Welche Formel besitzt denn die basische ameisensaure und essigsaure Tonerde, ist sie denn die gleiche in den verschiedenen in der Praxis verwandten und nach verschiedenen Methoden hergestellten Lösungen, wie verhalten sich die aus der Herstellung herrührenden darin befindlichen andern Verbindungen und welche Vorgänge spielen sich auf der Faser ab und bei den wechselnden Verhältnissen beim Trocknen? Wenn über diese wichtigen Fragen in der Literatur schon Aufklärung gegeben ist, warum legt denn Herr Bochter die Ergebnisse nicht klar und deutlich dar, sondern beschränkt sich auf seine doch sehr unbestimmte Fassung? Seine wenigen und oberflächlichen Versuche berechtigen ihn nicht zu bestimmten Urteilen. Es muß dagegen um so nachdrücklicher Verwahrung eingelegt werden, wenn er sich für berechtigt hält, Behörden gegenüber sein Verfahren als das beste hinzustellen und andere, die er nur ungenau oder gar nicht kennt, zu verurteilen.

Auch seine Versuche mit schwefelsaurer Tonerde sind viel zu oberflächlich, um deren Verwendung als unzulässig hinzustellen. Sie wurde in Rundschreiben verschiedener Fabriken, z. B. von Leopold Cassella & Co., empfohlen. Sind deren Chemiker nach der Auffassung des Herrn Bochter auch keine Fachleute, die den Knecht-Löwenthal nicht kennen? Die Formeln, die er daraus anführt, sind nicht erschöpfend; sie nehmen z. B. auch keine Rücksicht auf das Bestreben der schwefelsauren Tonerde, Alaune zu bilden, was wohl kaum vernachlässigt werden darf, umsomehr, als es sich nicht bloß um die Lösungen für sich, sondern auch um ihr Verhalten gegen die Faser und beim Eintrocknen handelt. Verfahren der Anwendung von schwefelsaurer Tonerde sind noch mehr als gerade das, nach dem Herr Bochter gearbeitet hat, möglich, und solange eine Faserschwächung vermieden wird, geht es nicht an, diese Substanz zu verbieten. Die Behörden haben ja nicht die Verfahren, sondern die Ergebnisse zu beurteilen, und dazu sind die Abnahmeprüfungen da. Mein Aufsatz über Baumwollfaser und Tonerdensalze auf S. 321 in Heft 23 der Färberzeitung, der leider nicht, wie ich beabsichtigt hatte, zusammen mit meiner ersten Abhandlung veröffentlicht werden konnte, sollte zeigen, wie wandlungsfähig die Tonerdenverbindungen sind.

Herr Bochter nannte lösliche Sulfate wasseranziehend. In der chemischen Ausdrucksweise aber ist dieser Begriff ganz eindeutig und trifft das, was er wirklich sagen wollte, nicht. Nach ihm befördern leicht lösliche Krystalloide, wie Natrium- und Kaliumsulfat, die Wasserschicht durch die Imprägnierung hindurch. Herr Bochter vergißt aber zu erklären, warum die noch leichter löslichen Krystalloide, das Alkaliformiat und Azetat, ein anderes Verhalten als die anorganischen Salze aufweisen sollen. Sein Versuch, die

---

[1]) Nachdem beiden Teilen wiederholt Gelegenheit zur eingehenden Äußerung geboten war, muß die Redaktion vorläufig von weiteren Veröffentlichungen über diese Frage Abstand nehmen.

Schädlichkeit von Natriumsulfat dadurch zu beweisen, daß er einer Tränkflotte von ameisensaurer Tonerde 30 g Glaubersalz auf den Liter zufügt und dann auf die größere Wasserdurchlässigkeit der damit behandelten und selbstverständlich wesentlich mehr lösliche Salze enthaltenden Ware hinweist, ist so wenig fachmännisch, daß ich mir jede weitere Kritik ersparen kann. Wäre es nicht angebracht gewesen, hierbei nicht nur die Salzmenge, womit die Faser beladen wurde, zu berücksichtigen, sondern auch zu untersuchen, ob nicht das Glaubersalz, das doch in derartigen Mengen auf kolloidale Lösungen schon stark aussalzend wirkt, auch einen Einfluß auf die Form, in der sich die Tonerde aus dieser Lösung abscheidet, ausübt? Hat Herr Bochter darüber überhaupt schon, und wenn ja, auch schon mehr als nur oberflächliche Untersuchungen angestellt?

Seine weiteren Angaben über den Einfluß „jeglicher Schwefelsäure auch in Form ihrer Salze“ konnte doch nur allgemein aufgefaßt werden. Auch hierbei hätte er sich ja nur klar auszudrücken brauchen. Ob wirklich Sulfinfärbungen freie Schwefelsäure „doppelt schädlich“ wirken lassen, die Wirkung der Säure also verstärken, ist bisher wohl noch nicht einwandfrei nachgewiesen. Zuverlässige Versuche darüber sind mir nicht bekannt geworden. Man färbt gewaltige Mengen von Baumwolle, die mit Wolle verwoben und nachträglich im sauern Färbebade mitbehandelt wird, mit Sulfinfarbstoffen. Dieses weitverbreitete und beliebte Verfahren wäre aber doch sehr unzuverlässig, wenn die Sulfinfärbungen nach Bochters Auffassung wirkten.

Die Mitteilungen Bochters über die Fettsäuren sind leider sehr kurz. Wie ich schon andeutete, wäre es wertvoll, den Einfluß der Fettsäuren auch auf die Haltbarkeit der Imprägnierung und ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen Einflüssen zu untersuchen. Die Frage über den Wert des Einbadverfahrens lösen auch die neueren Ausführungen Bochters nicht. Seine Bemerkungen über die wirtschaftliche Seite leiden unter dem Mangel an klarer und sachlicher Beurteilung.

Vorschlag zur möglichsten Beseitigung der Seiden-Erschwerung während des Krieges.

Von
Prof. Dr. E. Ristenpart.

Der beachtenswerte Aufsatz des Herrn E. Aumann in Heft 22 lenkt die Aufmerksamkeit der Leser dieser Zeitschrift von neuem auf die Frage der Seidenbeschwerung. Mit erschreckender Deutlichkeit geht aus seinen Ausführungen hervor, daß der alte Streit über die Zuläsisgkeitsgrenze der Beschwerung zwischen Fabrikanten und Färber heute noch genau so wie früher besteht.

In der jetzigen ernsten Zeit schwieriger Rohstoffversorgung für unser Textilgewerbe erscheint aber jedes Veredlungsverfahren verwerflich, das die Haltbarkeit des Stoffes überhaupt nur in Frage stellt. Im Frieden mit seinen unerschöpflichen Rohstoffquellen mochte die Entschuldigung hingehen: „Die Seide muß in erster Linie billig sein, damit die große Masse sie kaufen kann.“ Im Kriege ist die Losung: Haltbarkeit unter allen Umständen, denn wir dürfen keine Vergeudung mit dem kostbaren Rohmaterial treiben.

Darum erfordert das vaterländische Interesse die möglichste Einstellung der Fabrikation jenes Gemengsels von Zinn-Phosphat-Silikat mit Fibroin, das unter dem Epitethon ornans „schwere Seide“ zum Verkauf angeboten wird. Anstatt der erwähnten Mineralien, die übrigens auch immer schwerer zu beschaffen sind, gebe man dem Käufer für sein Geld lieber etwas mehr Seide, indem man das Gewebe in Kette und Schuß dichter einstellt. Die Ware wird dann zwar immer noch dünner ausfallen, aber sie wird länger halten und, wenn der letztere Vorzug, unter Hinweis auf die Unbeschwertheit, genügend hervorgehoben wird, mindestens ebenso verkäuflich sein wie früher. —

* * *

Herr E. Aumann äußert sich auf Ersuchen der Redaktion nochmals zu dieser nicht gerade einfachen Frage, wie folgt: Die Seidenindustrie kann heute die Erschwerung nicht entbehren.

1. Ganz unerschwerte Gewebe stellen sich für den großen Verbrauch nicht nur viel zu teuer, sie geben auch für Blusen und Kleider zu wenig Halt beim Waschen.

2. Die großen mechanischen Webereien brauchen lange Ketten oder große Mengen Aufträge, um lebensfähig bleiben zu können.

3. Der Verbrauch verlangte immer billigere Seidenstoffe; Färber und Fabrikant mußten schließlich nachgeben, weil das Ausland diese Stoffe brachte; ohne Erschwerung war das nicht möglich.

4. Die Erschwerungsmethoden wurden viel verbessert. Für mäßige Sätze bin ich immer eingetreten!

Bemerkungen bezüglich der Einwände R. Haller's gegen meinen Artikel: „Ein Mittel zur Untersuchung des Weiß für Druck- und Weißwaren".

Von

M. Freiberger.

Im ersten Hefte der „Färberzeitung" 1916 beschäftigt sich Herr Dr. R. Haller in freundlicher Weise mit meinem in Nr. 23 der „Färberzeitung" 1915 enthaltenen Vorschlage, eine allgemeine Unterscheidungs- und Beurteilungsmethode anzuwenden für das Weiß der Druck- und Weißwaren. Herr Dr. Haller bezeichnet im Schlußabsatze seiner Ausführungen meinen Vorschlag, gewissermaßen ein allgemeines Instrument zur Bestimmung des Weiß zu konstruieren, als sehr anerkennenswert. Er ist nur im Zweifel darüber, ob der von mir gemachte Vorschlag für diesen Zweck Färbungen ganz reiner Baumwollwaren mit alten Bäuchlaugen vorzunehmen, als zweckmäßig anzuerkennen sei. Diesem Bedenken gegenüber hebe ich hervor, daß ich bereits in meiner Mitteilung an mehreren Stellen auf die Schwierigkeiten hingewiesen habe, ein vollends reines Weiß als Grundlage für eine Weißskala herstellen zu können, so insbesondere im letzten Absatz auf S. 319 unten, wo von unlöslichen weißen anorganischen Pasten die Rede ist und S. 320 im ersten Absatz der zweiten Spalte, wo ich darauf hinweise, daß wir in der Lage sind, durch sachgemäße Behandlung ein sehr reines und für Jahre hinaus dauerhaftes Weiß zu erzielen.

Herr Dr. Haller hat sich Mühe gegeben, festzustellen, daß die Farben der Bäuchlauge in den einzelnen Betrieben ungleiche sind. Dies ist mir aus meiner langjährigen und besonderen Erfahrung aus der Bleicherei bekannt gewesen, und aus diesem Grunde habe ich die Anregung gegeben, bei einem nächsten Koloristenkongresse allgemein giltige Typen festzustellen. Meiner Meinung nach wird es sich besonders darum handeln, einen echten braungelben Ton in der Nuance eines verunreinigten Weiß festzulegen, und das würde keine besonderen Schwierigkeiten hervorrufen, wenn hierfür echte Beizenfarbstoffe verwendet werden, worauf ich auf S. 320 im ersten Absatz meines Artikels hinweise.

Was die Verwendbarkeit der Färbungen mit Bäuchlauge für den Vergleich von verschiedenen Weiß anbelangt, bitte ich Herrn Haller, die Versuche auf Grund meiner Angaben zunächst selbst zu wiederholen. Ich arbeite seit etwa zwei Jahren mit drei Skalen, die ich mir aus drei Stoffen hergestellt habe, augenblicklich und unausgesetzt weiter, und ich kann auf überraschend gute Resultate hinweisen, die ich damit erzielt habe. Es war mir insbesondere möglich, die Ergebnisse ziemlich ausgedehnter Studien der Bleichoperationen graphisch darzustellen, und zwar in Kombination mit anderen Hilfsmitteln, bezüglich welcher ich demnächst berichten werde, sowie meine im Zuge befindlichen Arbeiten einen Abschluß gefunden haben werden. Als interessantes Beispiel für den gegenwärtigen Fall dient, daß ich die Reinheit im Weiß aller Stoffe aus meiner Sammlung ohne Schwierigkeiten feststellen konnte. Diese erwähnte Sammlung enthält verschiedene Gewebe, die aus den wichtigsten Kulturstaaten herstammen und nach allerlei Bleichereiverfahren hergestellt sind. Weder der Verschiedenartigkeit der Gewebe, noch die der Bäuchlaugen war dem Sortieren des Weiß hinderlich.

Ich konnte dieselben Skalen für die Beurteilung fettpräparierter Waren für die Färberei und Druckerei sowie für Appreturzwecke gebrauchen, wenn bei diesen Untersuchungen keine allzuweitgehenden Ansprüche auf Genauigkeit gemacht wurden. Für eine größere Genauigkeit war ebenso die Herstellung spezieller Ausfärbungen für den kolorimetrischen Vergleich vorzuziehen, wie ich dies auf S. 321, Abs. 2, empfohlen habe. Ich habe bereits in meinem Vortrage über Bleicherei auf dem Koloristenkongreß in Turin (Färb.-Ztg. 1911) darauf hingewiesen, daß sich Weißwaren aus dem Kalksodaverfahren von jenem aus dem Natronlaugeprozeß mit einem mehr grünlichen Stich im Weiß unterscheiden, während die letzteren einen mehr rötlichen Stich besitzen. Bei einiger Übung vermag das Auge die Tiefe der braunen Färbung im Weiß zu ermitteln und diesen Tonunterschied zu übersehen, so daß die Fehlergrenze innerhalb einer relativ geringen Latitude liegt. Es steht natürlich den Fabrikanten frei, die Bäuchlauge aus seinem eigenen Bäuchprozeß für Skalenfärbungen zu verwenden und sie mit einer gegebenen Typfärbung der Hauptsache nach in Übereinstimmung zu bringen, sofern er mit anderen vergleich-

bare Weißnummern gewinnen will. Allenfalls stimmen die Färbungen der Bäuchlauge nach meinen Beobachtungen mit jenen der Zwischenprodukte der Bleicherei recht gut überein, die aus demselben Betriebe herstammen wie die Bäuchlauge selbst. Es ist jedoch keinesfalls richtig, daß die Skala nur für eine einzige Post verwendbar sein sollte, weil in jedem Bäuchkessel andere Waren und andere Schlichten vorkommen, wie Herr Haller meint; Probieren geht über Studieren.

Der Inhalt einer größeren Flasche voll alter Bäuchlauge genügt auf Jahre und Jahrzehnte hinaus, um derartige Weißskalen herzustellen. Es dürfte Herrn Haller bekannt sein, daß die Firma Köchlin Frères mit Beizen bedruckte Lappen liefert, die für Ausfärbungen mit Beizenfarbstoffen dienen, und die man an vielen Orten für Typfärbungen gebraucht hat. In einer etwa ähnlichen Form könnte jedermann solche Weißskalen von jemandem beziehen, der sich etwa mit der Herstellung derselben dauernd befassen würde.

Ich bemerke noch ferner, daß sich Bäuchlaugefärbungen in der Tontiefe miteinander etwa ebenso vergleichen lassen wie Färbungen aus Farbstoffen, die aus verschiedenen Fabriken stammen. Streng genommen kann man Alizarin, Methylenblau oder andere chemisch reine Farbstoffindividuen aus verschiedenen Fabriken auch nicht als vollends gleich anerkennen. Wir müssen uns augenblicklich mit derjenigen Genauigkeit begnügen, die für die praktischen Prüfungen ausreicht, insbesondere dann, wenn augenblicklich kein anderes oder besonderes Mittel vorliegt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Druck auf Baumwollstoff.

Hell und Mittelblau mit
Bromindigo FBD i. Tg. (Bayer).

Die Druckfarben für Bromindigo FBD i. Tg. werden nach folgender Vorschrift angesetzt:

350—220 g	neutrale Stärke-Tragant-Verdickung,
365—300 -	Gummi 1:1,
140—140 -	Pottasche oder kalz. Soda,
90— 90 -	Glyzerin,
30—100 -	Rongalit C erwärmen, nach Abkühlung
25—150 -	Bromindigo FBD i. Tg. einrühren.
1000 g.	

Die Drucke werden mit feuchtem Dampf 3 bis 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, passieren dann zur Entwicklung ein 50 bis 60° C. heißes Bichromatbad (2 g Bichromat, 5 cc Essigsäure 6° Bé. im Liter). Dann wird gespült und 10 Minuten kochend heiß (event. unter Zusatz von Soda) geseift.

In der Praxis hat sich besonders für satte Töne die folgende Vorschrift bewährt:

100 g	Weizenstärke,
100 -	Wasser,
110 -	Tragant 65:1000,
150 -	Gummi 1:1 kochen,
140 -	Pottasche einrühren, lösen, dann
90 -	Glyzerin und nach Erkalten
160 -	Traubenzucker und
150 -	Bromindigo FBD i. Tg. einrühren.
1000 g.	

No. 2. Druck auf Baumwollstoff.

Hellblau:
Bromindigo FBD i. Tg. (Bayer).
Dunkelblau:
Indigo.
(Vgl. bei No. 1.)

No. 3. Rapidechtrot.

(Muster aus der Praxis.)

200 g Rapidechtrot GL Paste (Griesheim-Elektron)

für 1 kg Klotzfarbe, auf Stoff geklotzt, getrocknet, im Essigsäure-Glaubersalzbade bei 75 bis 80° C. heiß entwickelt mit

30 g Essigsäure 8° Bé. und
75 - Glaubersalz

pro Liter Flotte, spülen, seifen, waschen, trocknen.

No. 4. Weißätze auf Indigo.

(Muster aus der Praxis.)

Druckfarbe:

80 Tle.	Zinkweiß,
45 -	Wasser,
160 -	Rongalit CL,
20 -	Rongalit C,
40 -	Anthrachinonpaste 30 %,
385 -	Britishgumm-Stärke verd. (15 kg Stärke, 6 kg Britishgumm auf 100 Liter Wasser),
260 -	Blanc-fixe-Paste 50 %,
10 -	Olivenöl,
1000 Tle.	

bei 100° gedämpft, abgezogen und nach Alkalipassage ausgewaschen.

No. 5. Indigoblau auf Viskose-Kunstseide.

20 % Indigo 6B Teig 20 %ig (Farbw. Höchst)

vom Gewicht der Kunstseide wurden mit der 20fachen Menge 60 bis 70° C. heißen Wassers gut verrührt und in die mit 60° C. warmem Wasser angefüllte Färbeküpe gegeben. Hierauf wurden für 1 Liter Küpenflotte 6 cc Natronlauge 40° Bé., sowie 2 cc Monopolbrillantöl (Chemische Fabrik Stockhausen & Co. in Crefeld), die vorher mit 4 cc warmem Wasser verdünnt waren, zugerührt und dann 3 g Hydrosulfit konz. Pulver unter Umrühren eingestreut.

Es empfiehlt sich, die Farbflotte zum Färben von Küpenfarben reichlich zu nehmen, damit die Kunstseide genügend Platz in der Flotte hat und bequem hantiert werden kann.

Nach 30 Minuten war die Küpe goldgelb und klar. Nachdem die Flotte sich auf etwa 45° C. abgekühlt hatte, wurde mit der gut genetzten Kunstseide eingegangen und auf gebogenen Eisenrohrstäben $^1/_2$ Stunde unter der Flotte gefärbt bei vorsichtigem Umziehen und Durchsetzen. Dann wurde die Temperatur der Küpenflotte auf 60° C. erhöht und die Kunstseide noch $^1/_2$ Stunde auf dem Bad gelassen. Nach dem Ausquetschen, was durch vorsichtiges Abringen mit der Hand, bei einigen Kunstseiden auch an der Docke mit mit dem Windnagel, oder einer Strangquetsche mit Gummiwalzen geschehen kann, oxydiert man etwa 1 Stunde an der Luft und schlägt dabei die Stränge etwas auf, säuert ab lauwarm mit soviel Schwefelsäure, daß das Bad nach mehrmaligem Umziehen noch schwach sauer reagiert, spült gut und seift bei 70 bis 80° C. mit gut schäumender, fetter Seife (etwa 6 g im Liter), spült zuerst in warmem Wasser, dem man wenig Soda zugesetzt hat und dann in kaltem Wasser. Soll die Kunstseide etwas griffig werden, so wird, wie es beim Muster geschehen ist, mit wenig Essigsäure, etwa 0,5 cc im Liter, gesäuert, auf der Zentrifuge ausgeschleudert und getrocknet. *Dr. H. Lange.*

No. 6. Schwefelbraun CLG auf ungebleichtes Baumwollgarn.

Gefärbt auf frischem Bade mit
9 % Schwefelbraun CLG (Berl. Akt.-Ges.),
14 - Schwefelnatrium und
2,5 g kalz. Soda
60 - krist. Glaubersalz } im Liter Flotte
1 cc Türkischrotöl

1 Stunde bei 90 bis 95° C. Nach dem Färben egalisieren, spülen.

Dr. Hömberg, Berlin.

No. 7.

1,1 % Amidogelb E (Farbw. Höchst),
0,9 - Cyananthrol 3G (B. A. & S. F.),
0,4 - Brillant-Lanafuchsin GG (Cassella)

in der für saure Farbstoffe üblichen Weise.

Dr. Hömberg, Berlin.

No. 8.

0,5 % Amidogelb E (Farbw. Höchst),
0,06 - Guineaechtrot BL (Berl. Akt.-Ges.),
0,1 - Alizarinsaphirol SE (Bayer)

wie für saure Farbstoffe üblich.

Dr. Hömberg, Berlin.

Rundschau.

Preisausschreiben des deutschen Werkbundes.

Aus der soeben erschienenen dritten Nummer der „Mitteilungen des Deutschen Werkbundes" geht hervor, daß auf Veranlassung des „Verbandes deutscher Granitwerke" unter den Mitgliedern des Bundes ein mit Preisen von insgesamt M. 5000 ausgestatteter Wettbewerb zur Erlangung künstlerischer Entwürfe für Kriegs-Denkmäler und Kriegergrabmäler aus Granit erlassen wurde. Ein zweiter Wettbewerb betrifft einen Ausstellungsraum für Modeerzeugnisse auf der Modewoche, die Anfang Februar 1916 in Frankfurt a. M. stattfinden wird. Mit erheblichen Kosten hat der Werkbund ein Preisausschreiben für Entwürfe von Kriegswahrzeichen zum Benageln durchgeführt und eine größere Anzahl dieser Entwürfe nun im Verlag von F. Bruckmann A.-G. in München zu billigem Preise erscheinen lassen. Den Gemeinden usw. ist die kostenlose Nachbildung dieser Entwürfe gestattet. Ursprünglich wurde das ganze Ergebnis der „Nationalgabe" zur Verfügung gestellt, doch mußte der Werkbund zur eigenen Veröffentlichung schreiten, weil die Nationalgabe gleichzeitig andere Entwürfe verbreitete, mit denen der Werkbund sich nicht einverstanden erklären konnte. Unter den Neuerscheinungen des Bundes ist das „Deutsche Warenbuch" besonders hervorgehoben, in dem von sachverständigen Ausschüssen mehr als 1500 mustergültige Gegenstände des deutschen Hausrates zusammengetragen und ab-

gebildet worden sind, die Zeugnis davon ablegen sollen, daß in der deutschen Waren-Erzeugung sich bereits ein einheitlicher Stilwille deutlich bemerkbar macht. Dieses „Deutsche Warenbuch" übt bereits die Wirkung aus, daß aus neutralen Staaten das Ersuchen an den Werkbund gerichtet wird, Ausstellungen in Skandinavien zu veranstalten.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Das verflossene Jahr hat dem Vereine ein weiteres Mitglied entrissen: Herr Dr. Gustav Walther in Krefeld, welcher seit Mai als vermißt galt, ist, wie uns von seiner Gattin mitgeteilt wird, wahrscheinlich am 9. Mai gefallen. Herr Dr. Walther gehörte zu den Kollegen, welche sich gleich nach Gründung unserem Verein anschlossen und stellte sich bereitwilligst in den Dienst der Sache, indem er auf der ersten Hauptversammlung in Dresden einen Vortrag über das damals noch ziemlich neue Gebiet des Schwefelfarbendruckes hielt. Der Verein und alle Kollegen, die ihn kannten, werden ihm ein freundliches und ehrendes Andenken bewahren.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod für das Vaterland starben:

Leutnant der Reserve Dr. Hermann Schultze, Sozial-Sekretär in Leverkusen; Michel Häckel von der Firma Claviez in Adorf; Erich Seelig von der Tuchfabrik Forstmann und Huffmann in Werden a. d. Ruhr; Herm. Baumert, Bruno Jentsch, Max Bogisch, Willy Reckzeh und Oswald Schneider von der Tuchfabrik Bormann & Thurm in Sorau i. d. L.; Arthur Hammel von der Berlin-Gubener Hutfabrik A.-G. in Guben; Färber- und Appreturmeister Adolf Neumann von der Firma D. Bitterlich in Deutsch-Gabel (Böhmen); Färbereidirektor Kurt Eckhardt aus Glauchau; Vizefeldwebel Georg Thalmann, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Wollwarenfabrik Bernhard Thalmann in Pößnek (Thür.); Vizefeldwebel Bruno Einspenner, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Firma Meyer Kaufmann, Textilwerke A.-G. in Tannhausen; Dr. Gustav Walther, Ritter des Eisernen Kreuzes, Chemiker an der Färberei- und Appreturschule in Crefeld; Vizewachtmeister Heinrich Golle von der Weberei Viktor Golle in Greiz; Alfred Köppe von der Färberei Heinrich Köppe in Gera (Reuß).

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Carl Böhnke aus Rostock; Karl Schweizer von der Färberei J. Schweizer in Bielefeld.

Ausfuhrverbote. Deutschland für: Gold in jeder Form (die Reichsbank wird vom Verbot nicht betroffen); Holland für: Natronlauge, Oxalsäure, Zinnlegierungen, Zinnwaren; Großbritannien für: Kapok, Rohbaumwolle aller Art; Schweden für: gewisse Sorten Steinkohlenteer, parfümierte Seife, Benzolöle, Watte, Garn, Zwirn von Baumwolle; Norwegen für: Seife; Dänemark für: Kork, Stearinkerzen; Rußland (für Finland) für: essigsaurer Kalk, Chlorzinn, Gelbholz, Kastanien, Eichen und andere Pflanzen, die Farb- und Gerbstoffe enthalten.

Ein Verwendungsverbot für Anstrich mit Farben, zu deren Herstellung pflanzliche oder tierische Öle benutzt werden, wurde vom Reichskanzler am 11. November 1915 erlassen.

Freigabe von Benzol. Nachdem es gelungen ist, die Eerzeugung von Benzol zu steigern, kann es namentlich für die Gewerbezweige freigegeben werden, denen Ersatzstoffe nicht zur Verfügung stehen und die deshalb beim Fehlen von Benzol stilliegen mußten. Anträge erledigt die Inspektion des Kraftfahrwesens Berlin-Schöneberg.

Färberstreik in England. Nach dem „Germania Herold" von Milwaukee beschloß die Gewerkschaft der Färber in London im November wegen Lohnstreitigkeiten zu streiken, wodurch 20000 Färber betroffen werden. Die Fabrikanten hatten bereits mit 40000 anderen Textilarbeitern wegen der großen Schwierigkeiten im Textilgewerbe Bedingungen vereinbart.

Die Bekleidung der bulgarischen Armee. ist nach dem „Nieuwe Rotterdamsche Courant" ganz neu aus dickem sehr warmem dunkelgrauem Stoff, der wasserdicht gemacht ist und dem Tiroler Loden gleicht, hergestellt. Offiziere und Mannschaften tragen dieselben Mäntel und Mützen, so daß sie aus der Ferne nicht zu unterscheiden sind.

Die Rohstoffversorgung nach dem Friedensschluß aus dem Auslande ist für die deutsche Industrie von ganz besonderer Bedeutung für die Überleitung der industriellen Kriegswirtschaft zur Friedenswirtschaft. Es muß verhütet werden, daß infolge des Bedürfnisses der Industrie, sich nach dem Frieden möglichst schnell mit Rohstoffen einzudecken, Mißstände, namentlich hinsichtlich der Preisbildung, der Gestaltung der Valuta usw. eintreten. Der „Kriegsausschuß der deutschen Industrie" hat sich nach den „Berl. N. N." dieserhalb schon an die zuständigen Stellen gewandt, um mit den industriellen Fachverbänden und Interessenten diese Fragen zu erörtern.

Gesetzentwurf zur Besteuerung der Kriegsgewinne. Aktiengesellschaften, Kommanditgesellschaften auf Aktien, Bergwerksgesellschaften, Gesellschaften m. b. H., eingetragene Genossenschaften usw. sind verpflichtet, 50% des in einem Kriegsgeschäftsjahr erzielten Mehrgewinnes in eine zu bildende Sonderrücklage einzustellen. Ist der Kriegsgewinn im abgelaufenen Geschäftsjahr schon verteilt, so sind die 50% aus event. Rückstellungen zu entnehmen. Sind diese nicht gemacht, so ist ein Betrag von 50% des Mehrgewinnes aus dem Mehrgewinn des nächsten Kriegsgeschäftsjahres jedesmal vorweg zu nehmen. Die weiteren Ausführungsbestimmungen müssen im Original nachgesehen werden.

Ausführungsbestimmungen z. Beschlagnahme von Schlaf- und Pferdedecken (Woilachs) erläutern, daß auch diejenigen Decken, die weniger als 1250 g wiegen oder kleiner als 180 bis 130 cm, beschlagnahmt sind und zwar in dem Augenblick, wo sie abgewebt den Webstuhl verlassen. Alle seit 1. Oktober 1915 hergestellten Decken müssen dem Webstoffmeldeamt angezeigt werden. (Vergl. auch S. 298.)

Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder, die mit dem 1. Dezember 1915 in Kraft treten, veröffentlichen die Kommandierenden Generale. Es werden diejenigen Ledersorten namentlich angeführt, die speziell für Heeres- und Marinezwecke zurückzustellen sind. Näheres ist im Original nachzulesen.

Eine Bekanntmachung betr. Beschlagnahme, Veräußerung u. Verarbeitung von wollenen und halbwollenen Wirk- und Strickwarenlumpen und von wollenen und halbwollenen Abfällen der Wirk- und Strickwarenherstellung veröffentlichen die Kommandierenden Generale am 1. Dezember 1915. Sie behandelt: Strümpfe, gestrickte und gewirkte Sachen, Trikotstrümpfe, Trikots, Schals, Zephirs usw. Trotz der Beschlagnahme ist die Weiterverarbeitung der bereits gewolften Gegenstände erlaubt, ferner das Mischen, Reißen, Färben und Karbonisieren zu Gunsten der Militärlieferungen. Die Kriegsrohstoff-Abteilung, Sektion W IV, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstraße 11 erteilt weitere Auskunft über Anfragen unter: „Wirk- und Stricklumpen".

Meldepflicht für Gummibereifung. Die Kommandierenden Generale machen bekannt, daß alle Besitzer oder Verwahrer von Gummibereifung für Kraftfahrzeuge jeder Art, die bisher eine Aufforderung zur Einsendung der Bereifung an ein Kraftwagendepot noch nicht erhalten, ihre Vorräte bei der Königl. Inspektion des Kraftfahrwesens in Berlin-Schöneberg anzumelden haben, auch dann, wenn dies früher schon mal geschehen. Näheres siehe im Original.

Einigkeit in der deutschen Baumwollindustrie. In der Hauptversammlung des Vereins süddeutscher Baumwollindustrieller in Stuttgart einigten sich nach der „Textil-Woche" alle deutschen Spinner und Weber in allen wirtschaftlichen Zollfragen. Der Widerstand gegen eine Änderung der bisherigen englischen Garnnummerierung und der französischen Bezeichnungen für Gewebedichtigkeit wurde besiegt und die Einführung des deutschen metrischen Systems beschlossen.

„British Dyes Ltd." Der Vorsitzende des wissenschaftlichen Beirats der neuen englischen Teerfarbenfabrik, der bekannte Farbenchemiker Raphael Meldola, Professor für organische Chemie an der Universität London, starb im Alter von 66 Jahren. In der Färbereibranche wurde er nach 1879 durch sein Meldolas Blau (Neublau) bekannt.

In der Nationalausstellung der chemischen Industrie in New York waren die Farben- und Kohlenteernebenproduktenindustrien gut vertreten, z. B. die W. Beckers Aniline & Chem. Works; Thomas A. Edison, Orange; N. J. Heller & Merz Co., New York; Natl. Aniline and Chem. Co., New York, usw. Der Präsident der letzteren, J. F. Stone, hielt einen Vortrag über „die Lage der Anilinfarbstoffe", wobei er u. a. dem „Verein zur

Wahrung der deutschen chemischen Industrie" die Schuld an der jetzigen Farbstoffnot der Vereinigten Staaten gab, weil dieser die deutschen Farbenfabriken abgehalten habe, ihre amerikanischen Vertreter in der Zeit vor der britischen Blokadeerklärung mit Vorräten zu versehen, die auch jetzt noch zur Deckung des Bedarfs ausreichen würden. — Die „Chem.-Ztg." bemerkt dazu: Der Vortragende sei dabei offenbar von der Annahme ausgegangen, daß die deutschen Farbenfabriken voraussehen mußten, daß die britische Regierung „eine Blokade aus der Ferne" erklären und den neutralen Handel mit deutschen Waren, ob Bannware oder nicht, knebeln würden!

Eine Bekanntmachung betr. Verarbeitung, Veräußerung und Beschlagnahme von Baumwolle, Baumwollabgängen (Spinnwickel, Abgänge von den Cardenbändern und Vorgarnfäden), Baumwollabfällen und Baumwollgespinsten (abgekürzt: Spinnverbot) erließen die Kommandierenden Generale am 7. Dezember 1915. Das Mischen, Bleichen, Färben, Verspinnen und sonstiges Verarbeiten von Baumwolle, Baumwollabgängen, Stripsen und Kämmlingen ist verboten, soweit es nicht erforderlich ist zur Herstellung von Halb- und Ganzerzeugnissen für Aufträge der Heeres- und Marineverwaltung. Gestattet ist die Herstellung von Baumwollseilen und Spindelschnüren für den eigenen Betrieb. Zwischen dem 7. Dezember 1915 und dem 29. Februar 1916 dürfen Baumwollspinnereien auch ohne Belegscheine: Baumwolle, Abgänge usw. zu gewissen, genau festgelegten Garnnummern verarbeiten, jedoch keine nordamerikanischer oder ägyptischer Herkunft. Baumwollspinnereien dürfen monatlich nicht mehr als 30% derjenigen Rohstoffmenge verarbeiten, welche die Betriebe in der Zeit vom 1. April 1914 bis 30. Juni 1914 im monatlichen Durchschnitt verarbeitet haben. Bei Baumwollspinnereien, welche ausschließlich Baumwollabfälle — ohne Stripse oder Kämmlinge — oder Kunstbaumwolle verarbeiten, beträgt die zur Verarbeitung zugelassene Rohstoffmenge 60%. Das Bleichen und Färben von Baumwolle, Baumwollabgängen, Stripsen und Kämmlinge in der Flocke ist verboten, es müßten dann Belegscheine dafür vorliegen. Am Ende jeden Monats sind Bestandsaufnahmen zu machen; die erste Meldung am 31. Dezember 1915 an das Königl. Preuß. Kriegsministerium, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sekt. W. II, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 10. Näheres ist im Original nachzulesen.

Verbrennt kein Papier! Da das Stroh jetzt stark als Futtermittel herangezogen werden muß, so ist es nach der C. F. Z. praktisch, den Pferden, Schweinen und Kaninchen an Stelle von Stroh locker zusammengeknülltes Papier als Streumaterial hinzuwerfen, das eine mindestens so hohe Saugkraft als das Stroh besitzt. Papier ist auch eine Waldstreu, denn ganze Wälder wandern in die großen Städte in Form von Holzpapier. Die Zeitungen und die Packpapiere bestehen aus zerfasertem Holz, die, um sie loszuwerden, leider heutzutage in großen Mengen verbrannt werden. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22 g. G. 42 084. Verfahren zur Herstellung von Tiefdruckfarben. Carl Grüne, Oranienburg. 8. 7. 14.

Kl. 22 g. S. 42 513. Herstellung eines Überzuges auf Glasgegenständen usw. zum Färben oder Diffusmachen des durch das Glas durchfallenden Lichtes o. dgl. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. 18. 6. 14.

Kl. 22 g. W. 46 193. Weiße Tinte. Fa. Günther Wagner, Hannover. 11. 2. 15.

Kl. 22 h. C. 23 460. Verfahren zur Herstellung von Lösungen bezw. Lacken aus Zelluloseestern organischer Säuren. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Oranienburg. 8. 11. 12.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 m. No. 287 042. Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 283 356. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen am Rhein. 16. 8. 13. W. 42 976.

Kl. 8 m. No. 286 087. Verfahren zur Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser auf dem Wege der Einbadmethode. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 26. 8. 13. C. 23 787.

Kl. 8 n. No. 287 087. Verfahren zur Herstellung ein- oder mehrfarbiger Effekte auf Geweben aller Art. Dr. Albert Feubel, Crefeld. 22. 7. 13. F. 36 938.

Kl. 22 a. No. 287 071. Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Baumwolldisazofarbstoffen. M. 1. 12. 12. F. 35 593.

Kl. 22 a. No. 287 072. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen für Baumwolle. Py. 4. 5. 13. F. 36 431.

Kl. 22 b. No. 287 250. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 280 787. Dr. Ludwig Kalb, München. 26. 3. 13. K. 59 642.

Kl. 22 b. No. 287 270. Ausführung von alkalischen Kondensationen oder Alkalischmelzen in der Anthracenreihe, B. A. & S. F. 1. 5. 13. B. 71 711.

Kl. 22 b. No. 287 020. Verfahren zur Herstellung selen- oder tellurhaltiger Farbstoffe; Zus. z. Pat. 261 556. Dr. August von Wassermann, Berlin, und Dr. Ernst Wassermann, Charlottenburg. 26. 1. 13. W. 41 438.

Kl. 22 c. No. 287 271. Verfahren zur Darstellung basischer Safraninfarbstoffe; Zus. z. Pat. 282 346. Farbwerke vormals L. Durand, Huguenin & Co., Basel, Schweiz. 16. 4. 14. F. 38 654.

Kl. 22 f. No. 287 149. Verfahren zur Herstellung kupferhaltiger Pigmente in Substanz. „Siegwerk“, Chem. Laboratorium, G. m. b. H., Siegburg. 9. 1. 12. S. 35 385.

Kl. 22 h. No. 287 236. Verfahren zur Behandlung von Teer in dünnflüssigem Zustand mit Luftsauerstoff. Bayerische Hartstein-Industrie A.-G., Würzburg. 16. 8. 12. B. 68 499.

Kl. 22 i. No. 287 288. Verfahren zur Vorbereitung von chromgarem Leder für die Leimbereitung; Zus. z. Pat. 257 286. Dipl.-Ing. Willy Prager, Darmstadt. 2. 8. 14. P. 33 415.

Kl. 29 b. No. 287 073. Verfahren zur Herstellung von Kunstseide, künstlichen Fäden oder Films aus primären Lösungen der Azetatzellulose. Ernst Dammann, Tempelhof-Berlin. 12. 6. 13. D. 29058.

Kl. 29 b. No. 287 092. Verfahren zum Reinigen von Natronlaugen, die durch kolloidal gelöste Stoffe verunreinigt sind. Fa. Fr. Küttner, Pirna a. Elbe. 1. 7. 14. K. 59 368.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 4: Durch welches Mittel läßt sich das Mürbewerden hochbeschwerter Seiden bei längerem Lagern hintanhalten? Welche Nachbehandlung wäre nach dem Färben solcher beschwerter Strangseiden zu empfehlen? Literatur-Hinweis erbeten. *Ti.*

Antworten.

Antwort auf Frage 17 (Gibt es ein gutes Ersatzmittel für Blut-Albumin?): Als Ersatz für Blut-Albumin kann in manchen Fällen Kasein oder Leim Anwendung finden, wobei dann zur Fixierung eine Formaldehydbehandlung nötig ist; man hat auch Zellulosepräparate, Serikose Viskose vorgeschlagen und endlich auch Kombinationen von Phenol, Resorcin usw. mit Formaldehyd (Bakelit); welches von diesen Ersatzmitteln im speziellen Falle das geeignetste ist, muß der Versuch entscheiden. *Nsr.*

Antwort auf Frage 1: Da sich die verschiedenen Kunstwollsorten leichter oder schwerer abziehen lassen, so stellt man am besten vorher kleine Vorversuche nach den verschiedenen Methoden an und wählt dann die geeignetste und billigste.

1. Die Kunstwolle wird 1/2 Stunde mit 2 bis 6% Chromkali, 4 bis 11% Schwefelsäure und etwa 3 bis 5% Oxalsäure abgekocht und darauf gut gespült. Bei diesem Verfahren wird das Material gleich für Beizenfarbstoffe vorchromiert.

2. Die Kunstwolle wird in einem Bad behandelt, das bestellt ist mit 3 bis 5% Hydrosulfit AZ oder Hyraldit Z oder Decrolin und 3 bis 5% Schwefelsäure oder zuweilen mit 2 bis 5% Ameisensäure. Man benutzt Holzbottiche und umwickelte Metalldampfleitungen. Man geht mit der Ware lauwarm ein, treibt langsam zum Kochen und hantiert 1/2 bis 3/4 Stunden bei Kochhitze und kocht 10 Minuten, spült gut, worauf eventl. neutralisiert wird.

3. Man behandelt die Kunstwolle mit 3 bis 10% kalz. Soda bei 40 bis 60° C. 20 Minuten bis 1/2 Stunde, höchstens bis 1 Stunde; man kann auch mit Ammoniak abziehen; spült sehr gut. (Diese Methode ist für walkechte Färbungen geeignet.)

4. Man behandelt die Kunstwolle mit 6 bis 8% Schwefelsäure und 20% Glaubersalz in kochendem Bad und spült gut.

5. Die Abziehmethode mit Salpetersäure dürfte in der jetzigen Kriegszeit wahrscheinlich unausführbar sein. *S.*

Antwort auf Frage 2: Zum Färben von Kunstwolle eignen sich am besten für mittlere Echtheit und Billigkeit gewisse Beizenfarbstoffe, saure und substantive Farbstoffe. Lassen Sie sich diesbezügliche Musterkarten von mehreren Teerfarbenfabriken kommen, mit Echtheitseigenschaften und Kriegspreisangaben der Farbstoffe und hören, ob sich alle in der Karte befindlichen Farbstoffe noch im Handel befinden, resp. in genügender Menge. *S.*

Antwort auf Frage 3: Sie finden nähere Angaben über das Färben von Kunstseide in den diesbezüglichen Karten der verschiedenen Teerfarbenfabriken. Es fragt sich, welche Sorte Kunstseide Sie färben wollen und mit welchen Farbstoffen, ob mit basischen, substantiven, Schwefel- oder Küpenfarbstoffen, welche Echtheit Sie benötigen und welche Kriegspreise Sie für die Farbstoffe anlegen wollen oder können. Sie fragen am besten auch wieder an, ob alle in den Karten vorgeführten Farbstoffe noch im Handel resp. in hinreichender Menge zu haben sind. *S.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 3.

Über Teerfarbstoffe und die Textilveredlungsindustrie und ihr Verhältnis zu einander nach dem Krieg.

Von

Dr. G. Stein.

Nach dem Krieg werden in Deutschland sehr wenig Wolle, Baumwolle usw., sowie daraus gefertigte Gespinste und Gewebe vorhanden sein, die Läger resp. Läden der Grossisten und Detaillisten sind dann meistens von gefärbter resp. bedruckter Ware geräumt. Jemand, der Wolle, Baumwolle usw. in überseeischen Ländern gekauft hat, kann nie wissen, wann sie nach Deutschland hereinkommen, und erst recht nicht, wann sie verarbeitet sind. Das Ausland, namentlich das feindliche, besitzt genügend Wolle, Baumwolle usw. Es kann sich daher bis Friedensschluß vorsehen und große Mengen Gespinste oder Gewebe jetzt schon auf Vorrat hinlegen, für den Fall, daß es wieder deutsche Teerfarbstoffe erhält. Für Veredlungszwecke fehlt es dem feindlichen Ausland bekanntlich an vielen echten Farbstoffen, was zur Folge hatte, daß England, Frankreich, Amerika und andere Länder sehr viel minderwertige Ware in den Handel brachte. Der Fall ist sogar denkbar, daß das feindliche Ausland versuchen wird, nach Friedensschluß diese minderwertige Ware in Deutschland abzusetzen, von dem Gedanken ausgehend, daß Deutschland an baumwollenen und wollenen Stoffen ausgehungert ist und nehmen muß, was es bekommt. Das darf nicht sein. Infolgedessen sollte nach meiner Meinung die deutsche Teerfarbenindustrie nach Friedensschluß nur in Deutschland und Österreich, in der Türkei und in Bulgarien Farbstoffe verkaufen dürfen, bis die deutschen Textilfabriken wieder vollbeschäftigt und alle Läger und Läden und das konsumierende Publikum wieder mit guter weißer, gefärbter und bedruckter Ware versehen sind. Dann erst dürften deutsche Teerfarbstoffe an das neutrale resp. feindliche Ausland geliefert werden. Bei der vielen minderwertigen Ware, die in England, Frankreich, Amerika usw. fabriziert und in der Welt abgesetzt wurde und wird, wäre es sogar sehr wichtig, wenn Deutschland nach Friedensschluß vor allen anderen Staaten, gute deutsche veredelte Ware, made in Germany, in das Ausland exportierte. Sie würde reißenden Absatz finden, da das Ausland gleich den Unterschied zugunsten reeller deutscher Ware erfassen würde.

Erhält das Ausland zu früh wieder gute deutsche Teerfarbstoffe, so könnte es der deutschen Exporttextilveredlungsindustrie leicht das Geschäft verderben und frühere Absatzgebiete fortnehmen. Das darf auch nicht sein.

Die deutsche Teerfarbenindustrie, deren gute Produkte in sehr vielen Fällen von England, Frankreich, Amerika und Rußland sobald überhaupt nicht nachgeahmt werden können, dürfte ferner an das feindliche Ausland nicht früher Teerfarbstoffe liefern, bis die früheren Rechnungen, die durch die Zahlungsverbote nicht beglichen wurden, mit Zins und Zinseszins bezahlt sind, desgleichen aller Schaden, der durch Zerstörung, Sequestrierung usw. entstanden ist. Selbstverständlich gehörte auch Deutschland der frühere Verkaufskriegsgewinn. Wenn z. B. England dort und in Indien, die russische Regierung in Rußland deutsche Farbstoffe zwangsweise hat verkaufen lassen und dafür den zehn- oder mehrfachen Betrag erhalten hat, so gehört er von rechtswegen nicht den ausländischen Regierungen, sondern den deutschen Fabrikanten.

Will das feindliche Ausland nicht auf diese vollkommen korrekten Vorschläge eingehen, so erhält es eben keine deutschen Farbstoffe und die deutsche Textilveredlungsindustrie wird eben ein größerer Farbstoffverbraucher als bisher, zugunsten eines vergrößerten Exportabsatzes. Die deutsche Teerfarbenindustrie muß also erstens darauf drängen, daß die alten Farbstoffschulden bezahlt und die angerichteten Schäden vergütet werden, sodann darf sie zweitens neue Farbstofflieferungen erst dann absenden, wenn der Preis dafür im voraus in bar entrichtet wurde. Hoffentlich setzt sich in Zukunft keine Fabrik mehr der Gefahr aus, ihre Gelder für Farbstofflieferungen nicht zu erhalten. Der Krieg war ein guter Lehrmeister und wird wohl dem Pumpsystem ein Ende machen. In Deutschland hat sich im Krieg die Bar-

zahlung ziemlich glatt entwickelt, man kennt heute bald kaum einen anderen Modus und wundert sich vielfach, warum es vor dem Krieg anders gemacht wurde.

Wer bürgt dafür, daß die feindlichen Staaten selbst nach einem Friedensschluß nicht plötzlich wieder ein Zahlungsverbot erlassen, nachdem sie sich mit genügend Farbstoffen kostenlos versehen hätten und zum zweiten Male die Deutschen prellen würden? Wer bürgt dafür, daß nach Friedensschluß nicht plötzlich die englische Flotte erscheint und Hamburg, Bremen, Emden usw. bombardiert? — Aus dem Tagebuch eines gefangenen französischen Offiziers ist ja bekannt geworden, daß man in Frankreich nach Friedensschluß nicht nur einen deutsch-englischen Krieg, sondern auch einen japanisch-amerikanischen und einen europäischen gegen Rußland erwartet.

Kein Mensch kann auch natürlich nach dem Krieg für die Bonität von Färbereien, Druckereien, Farbstoffhändlern und -Konsumenten im feindlichen und neutralen Ausland garantieren. Noch manche Fabriken und sonst gut stehende Häuser werden sicher nach dem Krieg an seinen Folgen ihre Zahlungen einstellen müssen. Auch aus diesem Grunde müßten die Teerfarbstoffe vor der Absendung in das Ausland zuerst bezahlt werden. Der Konsument, der darauf nicht eingehen will, erhält eben einfach keine Farbstoffe, und das ganze Geschäft erhält eine gesundere Basis.

Denselben Standpunkt muß ebenfalls die exportierende deutsche Textilveredlungsindustrie aus denselben Gründen einnehmen: erst das Geld und dann die neue Ware, und die letztere nur dann, wenn die früher gelieferte Ware und aller Schaden mit Zinsen und Zinseszinsen bezahlt wurden. Lieber kein Geschäft machen, als sich nochmals schädigen. Auch dürfte es heute vorteilhaft sein, die Geschäfte nicht in Mark abzuschließen, sondern, nach dem richtigen Vorgang der Eisenindustrie, nur in der Währung des fremden Landes.

Wie aus obigen Ausführungen zu ersehen, haben beide Industrien, die Teerfarbstoffabrikation und die Textilveredlungsindustrie, ein Interesse daran, Hand in Hand und gleichmäßig vorzugehen. Geschieht das, so werden beide Industrien nach dem Kriege wieder zu der Blüte gelangen, die sie vor dem Kriege hatten, vielleicht sich sogar noch kräftiger und gesunder entwickeln, weil sie dann durch keine Bankerotte mehr geschädigt würden.

Für die deutsche Teerfarbenindustrie wären nur zwei Punkte allein noch zu berücksichtigen, sie und die deutsche Teerproduktenindustrie dürften vorläufig keine Roh- und Zwischenprodukte an das Ausland verkaufen, um sich keine unnötige Konkurrenz zu schaffen; und nach Amerika dürften außerdem nur dann Farbstoffe geliefert werden, wenn die amerikanische Regierung verspräche, die unberechtigte, sogenannte Antitrustfrage in bezug auf die Anilinfarbenkonzerne für lange Zeit zu begraben.

Wettbewerb zwischen Deutschland und England um die Meisterschaft in der Stückfärberei und ähnlichen Betrieben.

Von

A. Bernhardt.

Die Erwiderung des Dipl.-Ing. Alfred Schmidt hat mich um so mehr erfreut, als ich daraus ersah, daß meine Arbeit Interesse erregt hat. Ich bin durchaus nicht der Ansicht, daß meine Auffassung die einzig richtige ist, aber durch eingehendere Erörterung kann man zur Klärung dieser wichtigen Frage unserer bedeutenden Veredlungsindustrie beitragen. Leider war mir die erste Arbeit Schmidts entgangen, sonst hätte ich einzelne Sachen anders hingestellt. Unsere Meinungsverschiedenheiten beruhen teilweise auf Mißverständnissen; jedenfalls bin ich in den meisten Fällen vollkommen mit Schmidts Ausführungen und Ansicht einverstanden. Hierbei bemerke ich, daß ich persönlich eine Erfahrung von beinahe 30 Jahren hinter mir habe, theoretisch und praktisch ausgebildet bin, auch nicht unterlasse, sämtliche technischen Neuheiten eingehend zu prüfen, und daß ich in Deutschland und England bis zu 1000 Mann mit Erfolg beschäftigt habe, somit wohl Anspruch erheben kann, ein auf Erfahrung gestütztes Urteil abgeben zu können.

In meiner Arbeit vom 15. September 1915 schrieb ich, daß die Engländer weniger wissenschaftlich gearbeitet hätten, aber daß sie die in Deutschland wissenschaftlich ausgearbeiteten Verfahren besser ausgenützt hätten, unterstützt durch ihre langjährige praktische Erfahrung und durch einheitliches Vergleichsarbeiten in vielen Betrieben zur selben Zeit, um das beste Resultat zu erzielen, was in Deutschland bisher kaum ausführbar war. Hierzu

bemerke ich noch, daß die Betriebsleiter in Deutschland zu wenig Gelegenheit haben, sich gründlich in anderen Betrieben umzusehen, um die besten Verfahren zu studieren, sei es aus Geheimniskrämerei oder aus Eifersüchtelei.

Die Buchbinderkaliko-Vereinigung: The Winterbottom Book Cloth Co. ist noch ein anderes leuchtendes Beispiel von dem Erfolge, welcher durch sorgfältiges Organisieren und Zusammenschluß erzielt werden kann.

Bei einer Vereinigung oder Zusammenschluß fällt das vielfach jetzt übliche Ausspielen eines Färbers gegen einen anderen, wie von seiten der Händler oder Fabrikanten, fort. Trotzdem in England die Ausrüstungspreise niedriger sind, wie in Deutschland, kann man in England mehr verdienen; ein Zusammenschluß soll nicht bedeuten, daß die Preise durch ein Monopol derartig in die Höhe getrieben werden sollen, daß ein Wettbewerb für den Export mit England fortfallen muß, nein man soll durch Zentralisation zu erreichen suchen, noch billiger zu arbeiten, wie in England, um die Engländer aus dem Felde zu schlagen. Man hört jetzt schon vielfach, daß wir es nach dem Kriege nicht nötig hätten, uns um den Export zu kümmern, wir hätten für Jahre genügend zu tun, den heimatlichen Bedarf zu decken, darin wird viel Wahrheit liegen, aber warum sollen wir Gebiete freigeben, die wir im Welthandel schon besessen haben, wir wollen diese Gebiete unter allen Umständen festhalten und versuchen, uns neue Gebiete zu erschließen für unsere gesamte Industrie, denn wenn wir jetzt die Hände in den Schoß legen, würden wir später finden, daß dort sich die Engländer feste eingenistet haben.

Die Lohnverhältnisse sind, soviel ich weiß, in Sachsen 16 bis 18 M., im Rheinlande 21 bis 24 M. für die Woche von $56^1/_2$ Stunden, in England waren sie vor dem Kriege 28 bis 30 M., jetzt 32 bis 36 M. für die Woche von 54 Stunden. Wenn nun nach dem Kriege eine Verbesserung der jetzigen niedrigen Löhne eintreten wird, so bin ich der Ansicht, daß man größeres Gewicht darauf legen sollte, die tüchtigsten Arbeiter für diese so hochwichtige Industrie heranzuziehen, natürlich gegen entsprechende Bezahlung, dann folgt die Leistungsfähigkeit sofort. Ich bemerke, daß, obwohl die Engländer weit höhere Löhne bezahlen, sie doch billiger arbeiten, denn die Leistung ist bedeutend höher; in den meisten Fällen erzielen die Engländer mit 2 Mann mehr als wir mit 4 bis 5 Mann. Dieses bessere Arbeiten ist nur darauf zurückzuführen, daß die Engländer es schon lange erkannt haben, daß man nur ein nutzbringendes Geschäft machen kann, wenn alle unnützen Verfahren beseitigt sind; dieses kann man nur durch Zusammenschluß und durch gründliches eingehendes fachmännisches Studium, aus vielen Betrieben das Beste auszuwählen und dieses Beste in viele Betriebe einzuführen, damit alle Betriebe den Nutzen der Erfahrung verwerten.

Was nun die Leitung betrifft, so bin ich nicht ganz der Ansicht von Schmidt. Ich habe natürlich nicht beabsichtigt, gewöhnliche, aus dem Arbeiterstande hervorgegangene ungebildete Meister an die leitenden Stellen zu setzen, das Vorbild, welches die großen erfolgreichen englischen Vereinigungen uns geben, zeigt das Gegenteil. An der Spitze der englischen Vereinigungen stehen folgende Leute:

The Winterbottom Book Cloth Co.: Harold Winterbottom. The United Turkey Red Co.: George Christy. The Bradford Dyers Association: G. Douglas und Milton S. Sharp. The Englisch Sewing Cooton Co.: verschiedene Herren Coates.

Alles hochgebildete Leute, die durch eingehendes Studium sich zu diesen Stellen emporgearbeitet haben; auch Chemiker und Ingenieure haben sich in obigen Vereinigungen zu leitenden Stellen aufgearbeitet, aber erst, nachdem sie ihre theoretischen Kenntnisse durch die durchaus notwendigen praktischen ergänzt hatten.

Ein anderes Bild zeigt die vollständig theoretische Leitung von Chemikern in der sicher früher ausgezeichneten Stückfärberei von J. P. Bemberg, welche, nach Meinung von Fachleuten, nur deswegen geschlossen werden mußte, weil zu viele Theoretiker in leitender Stellung waren und zu wenige erfahrene Fachleute.

Selbstredend sollen Chemiker und Ingenieure mitarbeiten, beide, die Theoretiker und Praktiker, sind notwendig zur besten Ausnützung aller Fälle in der Stückfärberei. Es soll unter keinen Umständen der reine Praktiker, der Meister, vorherrschen, sondern der durch und durch gebildete praktische Fachmann, der die nötigen allgemeinen Kenntnisse der Chemie und auch Kenntnisse vom Maschinenbau besitzt. Nebenbei soll der Leiter aber auch mit sämtlichen Abteilungen der Stückfärberei praktisch ver-

traut sein, so daß er im Notfalle selber den Leuten zeigen kann, wie gearbeitet werden muß. Im allgemeinen soll er sich nur um die Oberleitung kümmern, in jeder besonderen Abteilung soll er einen zuverlässigen Meister haben, der dem Betriebsleiter verantwortlich ist. Auch soll in einer großen Vereinigung ein Rat von Fachmännern sein unter einer Führung, die mit Rat und Tat sämtliche vorkommende Sachen eingehend prüfen; die Ingenieure sollen die Aufstellung und Konstruktion der Maschinen prüfen und eingehend mit den Fachleuten besprechen, nicht, wie so viele Maschinenfabrikanten, die Maschinen einfach ohne Rücksicht auf die übersichtliche Arbeitsweise zusammensetzen, ohne auch nur den Arbeiter, der später an der Maschine arbeiten soll, zu befragen. In den meisten Fällen werden die Maschinen so aufgestellt, daß die Riemscheiben und Zahnräder nicht an der Wand, sondern an der Arbeitsseite angebracht sind, so daß eine Übersicht absolut unmöglich ist. Die Chemiker sollen sämtliche Chemikalien, Farben, Kohlen usw. usw. auf ihren Wert prüfen, neue Verfahren den Fachleuten vorlegen und mit diesen besprechen, ob diese neuen Verfahren auch praktisch durchführbar sind, aber nicht den Betrieb wegen theoretischer Versuche hintanstellen.

Vor allen Dingen gehört eine tüchtige kaufmännische Leitung an die Spitze, aber auch nur im Zusammenarbeiten mit dem praktischen Fachmanne. Der Kaufmann soll die notwendigen Kalkulationen machen, auch soll er eine Kontrolle ausüben, so daß man zu jeder Zeit nachsehen kann, ob diese oder jene Abteilung zu teuer gearbeitet hat oder nicht. Diese Kontrolle, wenn einmal eingeführt, ist sehr einfach und übersichtlich. Man soll nicht vergessen, die Neuanschaffungen im Auge zu behalten, so daß weder der Fachmann, noch der Ingenieur, noch Chemiker und Kaufmann für einzelne Sachen unnötig viel Geld ausgeben.

Die Spinner, Weber und Färber sollten sich zusammenschließen in der gemeinsamen Arbeit, die Engländer aus dem Export zu verdrängen, jeder soll sein Scherflein dazu beitragen, daß die Ware gut fertiggestellt wird. Der Spinner durch gutes Garn; der Weber durch richtige Einstellung, gute Fadenzahl, entsprechende Schlichte und vor allen Dingen eine gute Kante; der Färber durch die beste Ausführung, die nur möglich ist, er soll dafür sorgen, daß er immer und immer wieder versucht, neue Appreturen zu bringen, und somit den Wettbewerb in den einzelnen Betrieben aufrecht erhalten, nur so kann man einzelne Werke auf der Höhe halten, denn Stillstand ist Rückgang und rast' ich, so rost' ich.

Die gesamte Anlage einer Fabrik muß sorgfältig geprüft werden, und zwar durch den Fachmann, woher sollte auch ein Ingenieur oder Chemiker die nötige Sachkenntnis hernehmen, welche ein richtiges Aneinanderpassen der verschiedenen einzelnen Abteilungen erfordert, dies kann nur der mit allen Abteilungen vollkommen vertraute Fachmann, selbstredend müssen die Ingenieure und Chemiker mit ihrem Rate dem leitenden Fachmanne zur Seite stehen. Die Kontore, Rohlager, Sengerei, Appreturabteilung, Bleiche, Mercerisation, Färberei, Trocknerei, Übersicht, Kalander, Presse und Lager usw. usw. müssen so aneinander gereiht sein, daß unnützer Arbeitslohn überhaupt vermieden wird. Die Kessel- und Dampfleitungs-Anlage soll so gemacht werden, daß das geringste Maß von Verdampfung und Kondensation erreicht wird und durch entsprechende Vorrichtung der Flanschenbruch vermieden wird. Für Heizer soll man mit wenigen Leuten suchen die größte Leistung zu erreichen, z. B. für 6 große Kessel, Verfeuerung 75 bis 85 t pro 24 Stunden, 6 Heizer, drei für den Tag und drei für die Nacht. Man braucht am zweckmäßigsten eine Turbinenmaschine mit Weiterbenutzung des Dampfes in der Färberei (oder Dieselmotor), auch muß das Kondenswasser sämtlicher Maschinen für den besten Zweck ausgenützt werden.

Das Zentralbureau hat die Ausrüstungspreise der verschiedenen Werke festzustellen unter Berücksichtigung genauer Lohn-, Chemikalien- und Farbstoff-Tabellen, unter Zuschlag von der sich ergebenden Zahl für die Generalunkosten. Dieses Zentralbureau soll den Einkauf von Farbstoffen, Chemikalien, Kohlen, Vorläufern und anderen notwendigen Dingen für die Stückfärberei einheitlich leiten, damit die größtmöglichen Ersparnisse erzielt werden, aber man muß dabei im Auge behalten, daß die billigsten Waren nicht immer am billigsten im Verbrauch sind, man fährt meistens besser mit den besseren Waren.

Man soll versuchen, durch guten Lohn diejenigen Arbeiter heranzuziehen, die etwas Tüchtiges leisten, man bildet so einen Stamm von Arbeitern, der zu der Firma hält; man arbeitet mit guten Ar-

beitern besser und billiger, als wie mit niedrig bezahlten, unfähigen Arbeitern in unserer so hoch wichtigen Veredlungsindustrie.

Man muß ein einheitliches Zusammenarbeiten zu erstreben suchen; jedoch muß der Wettbewerb zwischen den einzelnen Betrieben zum Vergleiche aufrecht erhalten bleiben, denn nur durch gegenseitiges Anspornen bleibt man auf der Höhe des Erfolges.

Wenn ich in einzelnen Punkten anderer Ansicht sein sollte, wie Schmidt, so würde ich mich freuen, zur weiteren Erörterung Gelegenheit zu finden, im Vertrauen darauf, daß wir beide doch denselben Grundgedanken haben, unsere Industrie in den Stand zu setzen, den Engländern einen großen Teil des Exports abzujagen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von
Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 288 840, Kl. 22 a, vom 25. 10. 1913.) Die Diazoverbindungen von Dinitrophenylbenzidin- oder -tolidin-m. m'-disulfosäure werden mit Gelbkomponenten wie Salicylsäure, Methylphenylpyrazolon, Alkylbenzylanilinsulfosäuren, Methylketol oder Acetessigaryliden gekuppelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 287 569, Kl. 22 a, vom 21. 2. 1914.) Die Acetessigsäureazofarbstoffe werden mit zur Säurechloriddarstellung geeigneten Mitteln behandelt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 288 839, Kl. 22 a, vom 6. 2. 1914.) Die Diazoverbindungen aus o-Oxyarylcarbonsäureaminoaryliden der allgemeinen Formel: OH.R.CO.NH.R'.NH_2, wo R und R' gleiche oder verschiedene Arylreste oder deren Substitutionsprodukte bedeuten können, werden mit Pyrazolonen oder deren Abkömmlingen kombiniert.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffs. (Schweizer. P. 70 156.) Das Verfahren besteht in der sauren Kombination von 6-Acetylamino-3-diazo-1-methoxybenzol-4-sulfosäure mit 2-Amino-8-naphtol-6-sulfosäure.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines blauen Monoazofarbstoffs. (Schweizer. P. 70 441.) Die Diazoverbindung der 1.8-Aminonaphtol-4-sulfosäure wird mit Phenyl-1-naphtylamin-8-sulfosäure gekuppelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung eines gelben Chromierfarbstoffs. (Schweizer. P. 70 360.) Diazotierte Anthranilsäure wird mit 1(2-Chlor-5-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung eines gelben Chromierfarbstoffs. (Schweizer. P. 70 361 und 70 362.) Diazotierte 5-Chlor-2-aminobenzoesäure wird mit 1(p-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 1(2-Chlor-5-sulfophenyl)-3-metyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung eines gelben Chromierfarbstoffs. (Schweizer. P. 70 363 und 70 364.) Diazotierte 3.5-Dichlor-2-aminobenzoesäure wird mit 1(p-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon oder 1(2-Chlor-5-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt.

Polyazofarbstoffe.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffs. (Schweizer. P. 70 365.) Tetrazotiertes Dianisidin wird mit Benzoyl-2.3-aminonaphtol gekuppelt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. (D. R. P. 288 278, Kl. 22 a, vom 20. 6. 1914.) Die aus einer Diazonaphtalinsulfosäure und einer Aminoverbindung der Benzol- oder Naphtalinreihe erhältliche 4-Aminoazoverbindung wird diazotiert, mit einer 1-Aminobenzoylamino-8-naphtolsulfosäure vereinigt, die Disazoverbindung weiter diazotiert und mit einem Pyrazolonderivat, a-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung — CO-CH_2-CO — kombiniert.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. (D. R. P. 288 837,

Kl. 22a, vom 20. 6. 1914.) Die aus 4-Nitro- oder 4-Acidylaminodiazonaphtalin-6- oder -7-sulfosäure und einer Aminoverbindung der Benzol- oder Naphtalinreihe erhältliche 4-Aminoazoverbindung wird diazotiert, mit einer 1-Aminobenzoylamino-8-naphtolsulfosäure vereinigt, die Disazoverbindung weiter diazotiert, mit Resorzin kombiniert und gegebenenfalls die Nitrogruppe reduziert oder die Acidylgruppe abgespalten.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von walkechten Disazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 288838, Kl. 22a, vom 25. 11. 1913.) Man vereinigt die Äther des 3 . 3'-Diamino-4 . 4'-dioxydiphenylmethans mit 2 Mol. 2.6-Naphtolsulfosäure oder 1 Mol. dieser Säure und 1 Mol. 1.4-Naphtolsulfosäure oder mit 1 Mol. 2.6.8-Naphtoldisulfosäure und 1 Mol. β-Naphtol.

Leopold Cassella & Co., G.m.b.H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. (D. R. P. 288876, Kl. 22a, vom 28. 11. 1913.) Aminoazofarbstoffe der Benzol- oder Naphtalinreihe, mit Ausnahme solcher, welche sich von 1-Amino-2-naphtoläthern oder deren Derivaten ableiten, werden weiter diazotiert und mit Sulfosäuren der Aminoaryl-8-oxy-1.2-naphtimidazole gekuppelt.

Anthracenfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen, grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 288665, Kl. 22b, vom 20. 6. 1914, Zus. z. D. R. P. 280646.) 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfosäuren werden mit aromatischen Aminen und Wasser bei Gegenwart oder Abwesenheit säurebindender Mittel unter Ausschluß von Kupfer oder Kupferverbindungen erhitzt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen, grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 288877, Kl. 22b, vom 23. 6. 1914, Zus. z. D.R.P. 280646.) Statt der im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1915, S. 76) und im Zusatzpatent 288665 (s. vorstehend) verwendeten 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfosäuren werden hier 1-Aminohalogenantrachonin-6- oder -7-sulfosäuren der Patentschrift 114262 mit aromatischen Aminen bei Gegenwart oder Abwesenheit säurebindender Mittel oder von Katalysatoren erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Chinizarinsulfosäure. (D.R.P. 287867, Kl. 22b, vom 8. 3. 1914.) Man behandelt Chinizarin mit Sulfiten .

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 288474, Kl. 22b, vom 12. 4. 1914, Zus. z. D. R. P. 287867.) An Stelle von Chinizarin behandelt man substituierte 1.4-Dioxyanthrachinone mit Sulfiten.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 288824, Kl. 22b, vom 29. 1. 1914.) α-Arylaminoanthrachinone, bei welchen die p-Stellung im aromatischen Aminrest besetzt ist, und welche in einer α-Stellung des Anthrachinonringes eine acylierte Aminogruppe enthalten, werden mit oxydierenden Mitteln behandelt. Läßt man Schwefelsäure auf die genannten Arylaminoanthrachinone einwirken, so genügt der oxydierende Einfluß der Luft.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Methylaminoanthrachinonderivaten. (D. R. P. 288825, Kl. 22b, vom 28. 3. 1914). Man behandelt Aminoanthrachinone und deren Derivate mit Methylierungsmitteln bei Gegenwart von starker Schwefelsäure.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung sauer färbender Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 288878, Kl. 22b, vom 2. 5. 1914.) In β-Stellung halogenierte p-Aminoarylaminoanthrachinone werden mit schwefliger Säure oder ihren Salzen behandelt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs. (Schweizer. P. 69887.) Aminobenzanthron wird mit o-Chlorbenzaldehyd behandelt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs. (Schweizer. P. 69888.) Aminodibenzanthron wird mit o-Chlorbenzaldehyd kondensiert und das erhaltene Produkt mit einem chlorierenden Mittel behandelt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 287615. Kl. 22b, vom 11. 6. 1914, Schweizer. P. 70443.) 4-Amino-3-sulfo-2.1-anthracridone werden erhitzt oder mit sauren oder alkali-

schen oder reduzierend wirkenden Mitteln behandelt und gewünschtenfalls gleichzeitig oder nachträglich sulfiert.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung von grünen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 287614, Kl. 22b, vom 11. 6. 1914.) Man behandelt die 4-Amino-1-arylidoanthrachinon-3-sulfo-2'-carbonsäuren und ihre Derivate mit kondensierenden Mitteln in der Weise, daß die 3-Sulfogruppe erhalten bleibt und sulfiert die erhaltenen Produkte gegebenenfalls weiter.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines Formaldehydkondensationsproduktes des 2-Aminoanthrachinons. (D. R. P. 287907, Kl. 22b, vom 24. 6. 1913.) Man läßt Formaldehyd auf Suspensionen von mineralsauren Salzen des 2-Aminoanthrachinons in einem geeigneten Suspensionsmittel, konzentrierte Schwefelsäure ausgenommen, einwirken.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung von Alizarin. (Schweizer. P. 69956.) ms-Nitrierungsprodukte des Anthracens werden mit Ätzalkalien auf Temperaturen über 100° erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von chlorechten chlorhaltigen blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 287590, Kl. 22b, vom 31. 10. 1913.) Indanthren wird mit Thionylchlorid mit oder ohne Zusatz von Verdünnungsmitteln auf höhere Temperatur erhitzt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Arylidoanthrachinonderivaten. (D. R. P. 288842, Kl. 22b, vom 9. 12. 1913, Zus. z. D. R. P. 284181.) Statt der im Hauptpatent verwendeten Oxazole werden hier deren Sulfosäuren mit aromatischen primären Aminen umgesetzt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von fein verteilten Indanthrenen. (Schweizer. P. 70369.) Grobe oder Handelsindanthrene, gleichgültig welcher Herkunft, werden mit konzentrierter Schwefelsäure von 60° Bé. aufwärts behandelt und das erhaltene Produkt wird mit Wasser zersetzt.

Akridinfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. (D. R. P. 288841, Kl. 22b, vom 24. 5. 1914.) Diaminodiarylmethanderivate mit primären, sekundären oder tertiären Aminogruppen werden mit den durch Einwirkung von Schwefel auf m-Diamine wie m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin, m-Diaminoanisol erhältlichen Thioverbindungen kondensiert.

Azinfarbstoffe.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel, Schweiz. Verfahren zur Darstellung basischer Safraninfarbstoffe. (D. R. P. 287271, Kl. 22c, vom 16. 4. 1914, Zus. z. D. R. P. 282346.) Anstatt Nitrosoalkyl-o-toluidine auf Alkyl-m-toluylendiamine einwirken zu lassen, werden Methyl- bezw. Äthyl-p-toluylendiamin mit Methyl- oder Äthyl-m-toluylendiamin der gemeinschaftlichen Oxydation unterworfen.

Schwefelfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 287523, Kl. 22d, vom 18. 6. 1914, Zus. z. D. R. P. 283725.) 1-Amino-2-methylanthrachinone und aromatische Amine werden zusammen auf höhere Temperatur erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 288823, Kl. 22d, vom 27. 1. 1914, Zus. z. D. R. P. 263382.) Man läßt Schwefel allein auf halogensubstituierte Chinonarylide, oder Schwefel in Gegenwart von Jod oder ähnlich wirkenden Mitteln, oder auch Schwefel in Form von Halogenschwefel auf Chinonarylide, auch halogensubstituierte Chinonarylide, zweckmäßig in einem Verdünnungsmittel einwirken.

Indigofarbstoffe.

A. Brochet, Paris. Verfahren zur Darstellung des Leukoindigos. (Schweizer. P. 69957.) Man läßt Wasserstoff in Gegenwart eines katalytisch wirkenden Metalles wie reduziertes Nickel auf Indigo einwirken, der in Wasser suspendiert und in lebhafter Bewegung gehalten ist.

Verschiedenes.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von konzentrierten Küpenpräparaten der Chinonküpenfarbstoffe.

(Schweizer. P. 70159.) Konzentrierte, in Wasser leicht lösliche und für die Küpe direkt verwendbare Küpenpräparate der Chinonküpenfarbstoffe werden dadurch erhalten, daß man den Leukoalkalisalzen dieser Farbstoffe Seifen einverleibt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs. (Schweizer. P. 70442.) Man kondensiert Benzaldehyd mit o-Nitranilin und behandelt das Produkt mit einem sulfierenden Mittel.

Dr. M. Claasz in Danzig-Langfuhr. Verfahren zur Darstellung von Isonitrososulfazon. (D. R. P. 288682, Kl. 22e, vom 3. 3. 1915.) Sulfazon oder dessen Substitutionsprodukte mit unbesetzter Zweistellung werden bei gewöhnlicher Temperatur mit nitrosierenden Mitteln behandelt.

Dr. L. Kalb in München. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D.R.P. 287250, Kl. 22b, vom 26. 3. 1913, Zus. z. D.R.P. 280787.) Das Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Zeitung 1915, S. 76) wird dahin ausgebildet, daß man zwecks Darstellung von substituierten bzw. höher substituierten Küpenfarbstoffen die Substituenten statt in den Ausgangsstoff hier in die fertigen Farbstoffe einführt.

Farbennamen.

Von

Hugo Hillig.

Die Sinneswahrnehmungen des Menschen sind mit der Höhe der Sprachenentwicklung, sowohl der allgemeinen, als auch seiner persönlichen, eng verbunden. Die Wahrnehmung war eher da, als die Sprache und die Sprache konnte erst entstehen, als die Wahrnehmung über die bloße Empfindung hinausdrängte und nach Ausdruck suchte. Die niederen Tiere sind stumm, die höheren Tiere haben sich schon bis zu einer gewissen Ausdrucksfähigkeit für ihre Empfindungen entwickelt, aber auch dieser Tierwelt dumpfe Schranke hatte der primitive Mensch schon überschritten und von ihm aus ist ein ununterbrochener Weg bis zum Menschen der zivilisierten Rassen von heute schlechthin und bis zum Kulturmenschen mit seinem auf feinste differenzierten Empfindungsleben und dem ihm entsprechenden Wortschatz.

Auf wenigen Gebieten wird das so klar erscheinen, wie auf dem Gebiet der Farbenwahrnehmung und ihrer Benennung. Läßt sich doch hier ganz zuverlässig verfolgen, wie sich einmal der Farbensinn selbst nach und nach entwickelt hat und wie in gleichem Maße auch die uns geläufigen Farbennahmen im Rahmen der Sprache nach und nach entstanden sind. Man kann angesichts dieses Entwicklungsganges von einer spärlichen bis zu einer reicheren Farbenempfindung, sehr wohl, wie es Magnus ausgesprochen hat, annehmen, daß auch unser Farbenempfindungsvermögen noch nicht das höchste sei und das möglicherweise, wenn die Natur keine Sprünge nach rückwärts macht, die Menschen in ein- oder zweitausend Jahren Teile des Lichtes im ultraroten und ultravioletten Spektrum sehen werden, die unsere Augen ohne besondere Hilfsmittel nicht sehen können. Ist doch schon bei den lebenden Menschen in dieser Beziehung eine Normalempfindung kaum vorhanden; sehen doch Menschen von heute mit geschultem und angeregtem Farbensinn das sichtbare Spektrum in sehr verschiedener Gestalt und Art. Es gibt aus diesem Grunde und trotz einer angenommenen Normalfarbensichtigkeit und einem ziemlich weit entwickelten Reichtum an Farbennamen nichts, was unsicherer ist, als eben die Farbenbenennung, besonders wenn es sich um feinere Unterschiede handelt. Diese Unsicherheit bleibt aber nicht nur in der Theorie und in der abstrakten Wissenschaft oder im künstlerischen Persönlichkeitstil stecken, sondern sie wirkt auch weit hinein in das Gebiet der praktischen Arbeit, des Handwerks, der Industrie und des Handels und deshalb hat sich auch der Werkbund mit dieser Frage befaßt,[1]) nachdem sie schon vorher von einzelnen Organisationen, Fabriken oder Industriezweigen zu lösen versucht worden war.

Ehe wir auf diese Versuche eingehen, müssen wir uns erst einmal davon überzeugen, das wirklich der Farbensinn, wie wir ihn heute verstehen, das Ergebnis einer Entwicklung von primitiven Anfängen an ist, die sich bei primitiven Völkern noch heute erkennen lassen. Das künstlich erzeugte Spektrum kann uns dabei freilich ebensowenig eine Stütze sein, wie etwa das farbige Aussehen bestimmter Materialien oder anderer Dinge aus der Natur, von denen es ja nur sehr wenige gibt, bei denen die Farbe unter allen Umständen immer gleich ist und immer gleich

---

[1]) Zeitschrift für angewandte Chemie 1915, S. 182, Aufsatz-Teil.

gewesen ist: Mineralien-, Blumen- und Tierfarben sind wohl niemals ganz feststehende Begriffe. Dafür aber bietet uns die Natur eine Farbenreihe, von der wir annehmen können, daß sie immer gleich war und immer gleich sein wird, so lange das Sonnenlicht sich nicht verändert, nämlich den Regenbogen. Er ist schon vor Ewigkeiten möglich gewesen und wird auch in aller Zukunft immer und immer wieder, wenn Augen da sind, ihn zu sehen, gesehen werden. Aber es trifft wieder mit unserer vorangeschickten Überlegung zusammen, wenn wir dem Zweifel Raum geben, ob die Augen einer fernen Zukunft den Regenbogen auch wirklich so sehen werden, wie wir ihn sehen. Denn vor tausend und mehr Jahren haben die Menschen vom Regenbogen auch eine andere farbige Empfindung gehabt, als wir sie haben. Magnus[1]) hat dafür sehr wertvolle Nachweise erbracht, denen wir hier zunächst in einzelnen Stücken folgen wollen.

Tausend Jahre etwa vor Christi Geburt schildert Homer den Regenbogen, die erste Beschreibung, die wir kennen. In der Ilias heißt es:

Wie Kronion am Himmel die purpurne Iris
Spannet den Sterblichen . . .

Homer, der auch das Meer purpurfarben nennt, sieht also am Regenbogen nur eine purpurrote Farbe und vielleicht ist auch die rote Farbe des Bifröst, des Regenbogens in der nordischen Mythologie, der als eine Brücke gedacht ist, die einzige klar erkannte Farbe in der mythischen Zeit. Aus der eigentümlichen Farbenbenennung Homers, der auch niemals der grünen Farbe der Bäume und der blauen Farbe des Himmels gedenkt, ist, besonders von Gladstone[2]) der Schluß gezogen worden, daß Homer und mit ihm das ganze griechische Volk farbenblind gewesen sei, wie man auch heute noch den Juden einen besonders großen Prozentsatz Farbenblinder zuschreibt; diese Behauptung wird sich aber angesichts der buntfarbigen griechischen Baukeramik und überhaupt der Polychromie der griechischen Bauwerke und auch der unzweifelhaften griechischen Wand- und wahrscheinlich auch der Tafelmalerei nicht aufrecht erhalten lassen; Magnus unterstützt sie jedoch teilweise, weil bei Homer und auch nach Homer Grün sehr oft mit fahlem Gelb verwechselt wird. Er sieht aber auch noch einen anderen Grund für den purpurnen Regenbogen Homers, nämlich den, daß Homer und seine Zeit nur den roten Streifen im Regenbogen deutlich sah und dafür eine Benennung im Wortschatz hatte, daß er also Gelb, Grün und Blau gar nicht bemerkt hat. Auch physiologisch ist das verständlich, gehört ja das Rot noch heute zu den eindringlicheren und am weitesten sichtbaren Farben. Auch Xenophanes, der in der zweiten Hälfte des 6. Jahrhunderts vor Chr. lebende griechische Philosoph nennt das Blau im Regenbogen noch nicht; er schreibt: Was sie aber Iris nennen, ist eine Wolke, purpurn, rot und gelblich grün. Hier ist die Farbenreihe des Regenbogens also schon erweitert. Bei anderen Völkern hatte sich die Farbenbenennung des Regenbogens aber noch länger auf der alten Stufe erhalten, denn auch in der alten arabischen Literatur ist der Regenbogen noch einfarbig durch die Worte nadathon und kastalanijjathon — Regenbogen und Röte — ausgedrückt. Aristoteles, der 384 bis 322 vor Chr. lebte, sah aber schon das Blau im Regenbogen, nur sagt er, was Wunder nehmen müßte, wenn er sie wirklich gesehen hätte, nichts von den Übergangsfarben vom Rot zum Gelb und vom Gelb und Grün zum Blau. Wir können daraus entnehmen, daß die Empfindung für diese Farben der dritten Reihe oder Tertiärfarben, wie wir sie nennen, und die erst Newton erkannt und benannt hat, zur Zeit des Aristoteles noch fehlte und deshalb gab es natürlich auch keine Worte dafür. Bei primitiven Völkern fehlt die Kenntnis dieser Zwischenfarben heute noch, und sehr vielen Völkern dieser Art, übrigens auch vielen Menschen aus Kulturvölkern unserer Zeit mangelt auch noch die Unterscheidungsfähigkeit zwischen Grün und Blau, was nachher noch näher erläutert sein möge. Plutarch, der 50—120 nach Chr. lebende griechische Geschichtsschreiber, läßt den Regenbogen mit Grün enden, er kennt oder sieht das Blau nicht. Der etwa zu gleicher Zeit lebende römische Schriftsteller und Philosoph Seneca sagt dagegen in seinen Quaestiones naturales: „Wir bemerken am Regenbogen einiges feuerfarben, einiges goldgelb, einiges himmelblau und einiges wie an einer Malerei, mit feinen Linien durchzogen, so daß man die verschiedenen Farben nicht bemerken kann, wenn man nicht das eine Ende mit dem anderen ver-

[1]) Die Entwicklung des Farbensinnes, Jena 1877.
[2]) Der Farbensinn mit besonderer Berücksichtigung der Farbenkenntnis des Homer. Breslau.

gleicht." — Im Indischen wird der Regenbogen in einer alten Beschreibung als blaurot, gelb und dunkelblau bezeichnet. Hier ist also die Empfindung für Blau schon da. Auch bei arabischen Naturforschern hat sie sich inzwischen eingestellt, denn nach Dieterici findet sich bei ihnen diese Stelle: „Die Farben des Regenbogens sind so geordnet: das Rot ist über dem Gelb und das Gelb darunter, darunter folgend das Blau und darunter das Grün." Hier scheint es, daß die Unterscheidung von Blau und Grün durchaus noch nicht sicher ist. Das Violett aber wird gar nicht erwähnt; das ist eine Farbe, die erst spät gesondert erkannt und benannt worden ist, und Vergil (70—19 vor Chr.) nennt das Veilchen noch schwarz, hat also weder die Empfindung noch den Namen für die violette Farbe. Aristoteles soll sie allerdings erwähnt haben. Heute noch aber unterliegt das Violett vielen Schwankungen in seiner Benennung.

Es ist schon oben erwähnt, daß von vielen Menschen auch die Grenze zwischen Grün und Blau sehr unsicher gezogen und daß die beiden Farben sehr oft verwechselt werden. Das kann ja nun auch noch andere Gründe haben, als etwa eine Schwäche des Farbensinns; so können Komplementärwirkungen mitsprechen, durch die ein violettfreies Blau in roter oder rotbrauner Umgebung nach Grün neigt, auch Reflexwirkungen und farbstrahlenhaltige Beleuchtung können das Grün bläulich und das Blau grünlich machen, bekannt ist ja, daß bei Petroleum- oder Kerzenlicht auch für einen scharfen Farbensinn es schwer hält, violettfreies Blau und Grün auseinander zu halten. Aber das sind nur besondere Fälle; die Schwierigkeit, Grün von Blau zu unterscheiden, ist historisch-physiologisch begründet und ein Beweis dafür ist, daß es ganze Völker gibt, die Blau und Grün überhaupt nicht unterscheiden. Bastian[1]) bemerkt, daß in Birma Blau und Grün überhaupt nicht unterschieden werde und daß es Sprachen gibt, die nur ein Wort für Blau und Grün haben, so z. B. das Altjapanische. Auch die Kaffern Südafrikas, die für die verschiedenen Rots, Gelbs, Brauns und Graus viele ausreichende Benennungen anwenden, weil diese Farben in der Färbung ihrer Herden vorkommen und wichtige Unterscheidungszeichen abgeben, sollen für Blau und Grün nur ein Wort haben und von den Hereros in Südafrika, wird mitgeteilt, daß sie zwar Grün und Blau unterscheiden können, aber es für lächerlich erklären, wenn man diese Farben durch besondere Namen trennen wolle.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Zeitschrift für Ethnologie, Bd. I S. 89.

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Braun auf ungebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt mit
4 % Schwefelbraun A konz. (Berl. Akt.-Ges.),
2 - Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda,
40 g krist. Glaubersalz
im Liter Flotte während 1 Stunde bei 90 bis 95° C.

Licht- und Wetterechtheit ist gut, der nachbehandelten Färbungen sehr gut. Reib-, Lager-, Dekatier-, Alkali-, Säure-, Schweiß- und Bügelechtheit ist gut, die Chlorechtheit gering. Bei dem Überfärben in saurem Bade werden manche Wollfarbstoffe etwas fixiert. *Dr. Hömberg, Berlin.*

No. 2. Gelbbraun auf Wollgarn.

Gefärbt mit
2,5 % Brillant-Lanafuchsin GG (Cassella),
0,3 - Echtlichtgelb 3G (Bayer),
0,25 - Cyananthrol 3G (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

No. 3. Druck auf Baumwollstoff.

Chlor- und seifechtes Blau.

Dunkelblau:
4000 g Stammfarbe,
1000 - Verdickung f. Verstechung MH.

Hellblau:
1000 g Stammfarbe,
8000 - Verdickung f. Verstechung MH.

Stammfarbe:
200 g Alizarinindigo 3R i. Tg. (Bayer),
30 - Glyzerin,
100 - alkalische Verdickung,
520 - Verdickung H,
150 - Gummi-Dextrin-Verdickung
1000 g.

Alkalische Verdickung:
350 g Gummi 1:1,
100 - weißes Dextrin,
50 - Glyzerin kochen, nach und nach
500 cc Natronlauge 45° Bé. zufügen.

Verdickung H:

400 g Gummi-Dextrin-Verdickung,
120 - Rongalit C.

Verdickung für Verstechung MH:

200 g alkalische Verdickung,
40 - Glyzerin,
700 - Gummi-Dextrin-Verdickung,
25 - Rongalit C,
35 - Wasser.

Gummi-Dextrin-Verdickung:

200 g weißes Dextrin,
300 - Wasser,
500 - Gummi 1:1 kochen, abkühlen.
1000 g.

Der Druck wurde $4^1/_2$ Minuten im Mather-Platt gedämpft, dann chromiert, gespült, kochend geseift, gespült, getrocknet.

Mit gleich gutem Erfolg wird Alizarinindigo 3R i. Tg. in der Praxis auch mit Rongalit C und Pottasche oder mit Pottasche und Traubenzucker gedruckt.

No. 4. Druck auf Baumwoll-Hemdenstoff.

Chlor- und seifechtes Blau.

Druckvorschrift:

350—220 g neutrale Stärke-Tragant-Verdickung,
365—300 - Gummi 1:1,
140—140 - Pottasche oder kalz. Soda,
90— 90 - Glyzerin,
30—100 - Rongalit C erwärmen, nach Abkühlung in
25—150 - Alizarinindigo G i. Tg. (Bayer) einrühren.
1000 g.

Die Drucke werden mit feuchtem Dampf 3 bis 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, passieren dann zur Entwicklung ein 55 bis 60° C. heißes Bichromatbad (2 g Bichromat, 5 cc Essigsäure 6° Bé. im Liter). Dann wird gespült und 10 Minuten kochend geseift.

Statt mit Pottasche und Rongalit C kann Alizarinindigo G auch mit Natronlauge und Rongalit C oder mit Pottasche und Traubenzucker gedruckt werden.

No. 5. Druck auf Baumwoll-Hemdenstoff.

Chlor- und seifechtes Grau.

Grau:

200 g Alizarinindigograu B i. Tg. (Bayer),
30 - Glyzerin,
250 - alkalische Verdickung,
520 - Verdickung H.
1000 g.

Violett:

67 g Algolbrillantviolett 2B i. Tg. (Bayer),
37 - Glyzerin,
150 - alkalische Verdickung,
57 - Rongalit C,
689 - Dextrin-Gummi-Verdickung.
1000 g.

Alkalische Verdickung:

350 g Industriegummi 1:5,
100 - Dextrin,
50 - Glyzerin kochen, zurühren
500 - Natronlauge 45° Bé.
1000 g.

Gummi-Dextrin-Verdickung:

200 g Dextrin,
300 - Wasser,
500 - Industriegummi 1:5.
1000 g.

Verdickung H:

400 g Gummi-Dextrin-Verdickung,
120 - Rongalit C.
520 g.

Nach dem Druck wird 5 Minuten im Mather-Platt mit feuchtem Dampf gedämpft, abgesäuert, chromiert, kochend geseift.

Mit gleich gutem Erfolg kann Alizarinindigograu B i. Tg. auch mit Pottasche und Rongalit C oder Pottasche und Traubenzucker gedruckt werden.

No. 6. Violett auf Wollgarn.

Gefärbt in üblicher Weise kochend mit
1 % Alizarindirektviolett ER (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure (oder 15 % Weinsteinpräparat).

Zum Nüancieren kann der Farbstoff dem kochenden Bade unbeschadet der Egalität der Färbungen zugesetzt werden. Der Farbstoff ist einheitlich, egalisiert auch in den hellsten Tönen ausgezeichnet, harzt nicht in saurem Bade und liefert sehr alkali- und lichtechte Färbungen. Er eignet sich besonders für Teppichgarne und für Stoffe ohne Effekte. Für Uni-Artikel aus Wolle und Seide oder für wasch- und walkechte Stoffe eignet sich der Farbstoff nicht. Über Alizarindirektviolett E2B vgl. Jahrg. 1915, S. 291.

No. 7. Bettzeugstoff.

Blau gefärbt mit
6 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
2 - Hydronblau R Teig 20 % (Cassella).

No. 8. Konfektionsstoff.

Dunkelblau gefärbt mit
7 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
6 - Hydronblau R Teig 20 % (Cassella),
2 - Hydronschwarzblau G Teig 20 % (Cassella).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik versendet eine Vorschrift für Indanthrenfarben für Helmbezugstoffe, der zwei Proben beigefügt sind. Nach einer Vorschrift für das Färben von Baumwollgarn wird auf der mit Natronlauge, Soda und Hydrosulfit angesetzten Küpe bei 50 bis 55° C. gefärbt und nach kochendem Seifen mit ameisensaurer oder essigsaurer Tonerde wasserdicht gemacht. Für das Färben von Baumwolle als loses Material, Kops, Kreuzspulen usw. im Apparat wird ebenfalls mit Soda, Natronlauge und Hydrosulfit gearbeitet, die Arbeitsweise ist der der Stranggarnfärberei ähnlich. Loses Material ist zum Schluß nur mit 0,2 %iger Sodalösung kochend nachzubehandeln, im Interesse der Spinnfähigkeit darf es nicht wasserdicht gemacht werden, sondern ist nur zum Schluß mit dünner Kochsalzlösung zu spülen. Kopse und Kreuzspulen sind wie Stranggarn zum Schluß mit Seife abzukochen. Besitzt der Apparat Absaugevorrichtung, so kann auf ihm wasserdicht gemacht werden. Man saugt zu diesem Zweck nach dem kochenden Seifen ab, läßt ein Tonerdebad folgen, saugt wieder ab und trocknet lange und möglichst heiß.

Verschiedene Mitteilungen.

Stiftungen, Schenkungen usw.

Der kürzlich verstorbene Geh. Kommerzienrat A. Kienlin hat der Stadt Eßlingen testamentarisch 50000 M. vermacht, die der bestehenden A. Kienlin-Stiftung zugeführt und am 31. Dezember ausbezahlt werden sollen. Diese Stiftung betrug bisher 50000 M. und erhöht sich jetzt auf 100000 M. Die Verwaltung ist der Stadt übertragen und das Geld für bedürftige alte Leute, welche in der Kammgarnspinnerei Merkel & Kienlin gearbeitet haben, bestimmt.

Der in Stuttgart verstorbene Kaufmann Karl Landauer, Mitinhaber des Warenhauses Brüder Landauer, hat für arme erblindete Krieger ein Vermächtnis von 20000 M. errichtet und verfügt, daß die Art der Verwendung in das Ermessen des Ulmer Stadtvorstandes gestellt bleibt.

Die Firma Baumann & Lederer in Kassel hat anläßlich der Feier ihres 25jährigen Bestehens dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds eine Stiftung in Höhe von 100000 M. gemacht.

Ein Betrag von 10000 M. ist der Amtshauptmannschaft Bautzen vom Fabrikbesitzer Herrn Otto Engert in Kirschau b. Bautzen mit der Bedingung zur Verfügung gestellt worden, daß die Zinsen dazu dienen sollen, die Preise für die Portionen in den im Bezirke eingerichteten Volksküchen herabzusetzen.

Die Inhaber der Firma Carl Schmelzer sen., Kammgarnspinnerei in Lichtentanne in Sachsen, welche schon vor kurzem ihrem gesamten Personal eine beträchtliche Teuerungsbeihilfe bewilligten, ließen jetzt auch zu den monatlichen Unterstützungen, die sie den Frauen und Kindern ihrer zum Heeresdienst eingezogenen Beamten und Arbeiter schon seit Kriegsbeginn regelmäßig bewilligen, eine entsprechende Teuerungsbeihilfe auszahlen.

Die Sächsische Wollwarenfabrik A.-G. vorm. Tittel & Krüger in Leipzig gewährte ihrem Personal eine Teuerungsbeihilfe von rund 35000 M.

Kriegsallerlei.

Eine große Feuersbrunst brach im Hafen von Genua aus, wobei zwei große Anlagen von Schuppen mit ungeheuren Mengen von Baumwolle, Wolle, Stearin, Mineralölen usw. im Werte von vielen Millionen vernichtet wurden.

Ausführungsbestimmungen zum Verbot des Anstreichens mit Farbe aus Öl. Das Verbot bezieht sich nur auf das Anstreichen mit Ölfarben auf die Außenseiten der Häuser, der Mauern und Zäune, nicht auf das Anstreichen von Holzteilen an Häusern, wie Außenseiten der Türen und Fenster. (Vergl. S. 332.)

Englische Militärtuch-Fabrikation. Der Präsident des englischen

Verkehrsamtes, Walter Runciman, erklärte nach dem „Germania Herold“ von Milwaukee, daß die Alliierten seit Beginn des Krieges in England 24000000 Yard Uniformtuche gekauft hätten. Diese Erklärung erfolgte, weil die Tuchfabrikanten von Yorkshire sehr erregt geworden, nachdem die englische Regierung Militärtuchaufträge (wegen Farbstoffmangel?) nach den Vereinigten Staaten vergeben hätten.

Amerikanische Teerfarbenindustrie. Die Schoellkopf Aniline and Chem. Co. in Buffalo hat nach Angabe des Präsidenten J. F. Stone ihre Anilinfarbenfabrik derart vergrößert, daß sie vom 1. Januar 1916 ab 0,8 bis 1 Mill. Pfd. Anilinfarben monatlich oder etwa 10 Mill. Pfund im Jahr erzeugen wird. In Charlestown, Westvirginia, sollen nach der „Chem.-Ztg.“ von der größten europäischen Indigofabrik Vorbereitungen zur Erzeugung von Indigo getroffen werden.

Ausfuhrverbote. Holland für: Flachsabfall; Schweden für: Baumwollwatte, Baumwollgarne und Zwirne; Dänemark für: Caseïn; Frankreich für: Schmirgel, Schmirgelpapiere und -Leinen; französ. Kolonien für: kohlensaures Natron, essigsauren oder holzessigsauren Kalk; Schweiz für: Baumwollgewebe, Faserstoffe zur Papierfabrikation, Zeitungsdruckpapier, elastische Gewebe aller Art aus Kautschuk in Verbindung mit Baumwolle, Wolle und Seide, Farbstoffe und Farben.

Der Flachsbau am Vogelsberg wird daselbst von den Landwirten wieder vorbereitet, da er jetzt gewinnbringend geworden. Im vorigen Jahr bezahlte man bereits für den Zentner roh zubereiteten Flachses 25 M.; jetzt wird derselbe Preis schon für den rohen Flachs geboten.

Unter den vielen Klagen gegen feindliche Ausländer, die am 22. Februar 1916 am Landgericht Berlin I verhandelt werden, befindet sich nach den Berl. N. N. auch die einer angesehenen deutschen Teerfarbenfabrik gegen die Compagnie Générale des Etablissements Pathé Frères in Paris für gelieferte Waren und an Reugeld für nicht abgenommene Waren, in Summa von 132540 M. nebst 5% Zinsen.

Beschlagnahme und Höchstpreise von Wolfram und Chrom verfügten die Kommandierenden Generale am 15. Dezember 1915. Es handelt sich nicht nur um die Metalle als solche, sondern auch um ihre Legierungen mit Eisen, sowie ihr Vorkommen in Erzen und Schlacken usw.

Die Brücke nach dem Orient nannte Dr. Paul Rohrbach die Bahn: Berlin — Wien — Budapest — Belgrad — Nisch — Sofia — Konstantinopel. Wir brauchen fürderhin unser Geld nicht mehr zu unserem heimlichen Feind Amerika oder Rußland und Australien zu geben, sondern können damit das Wirtschaftsleben unserer Bundesgenossen zum Leben erwecken. Durch die Balkanbrücke sind wir von der Elbmündung bis zur Euphratmündung militärisch und wirtschaftlich völlig unabhängig von allen anderen Ländern und niemandem tributpflichtig. Der Tauris kann uns die größte Kupfermenge geben; südlich vom alten Ninive ist das reichste Petroleumgebiet der Welt; Syrien und Babylon sind reiche Baumwollgebiete. Aus Bagdad, Mossul, Aleppo können wir in Zukunft die größte Baumwollmenge beziehen, aus den mesopotamischen und anatolischen Hochsteppen Wolle. Wir haben mit diesem Brückenbau das größte geschichtliche Ereignis seit Jahrhunderten erlebt, denn es bedeutet das Ende der englischen Weltherrschaft.

Das Gold heraus! und der Reichsbank zugeführt! ermahnt Geh. Rat Dr. Rießer im Bankarchiv alle Deutschen im vaterländischen Interesse. Es müssen noch viele Goldstücke im Umlauf sein, nach Meinung mancher Leute kursieren vielleicht noch Goldstücke bis zu einer Milliarde Mark, oder werden versteckt gehalten.

Die Gründung eines Ausschusses für Ersatzstoffe wurde im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin beschlossen. Es sollen technische Untersuchungen in der Frage der Ersatzstoffe angestellt, event. Geldunterstützung für Versuche gewährt werden.

Amerika besinnt sich. Senator Smith betonte in einer längeren Rede, daß Amerika mit anderen Nationen von England verlangen sollte, daß die Mißachtung ihrer Rechte aufhöre, Amerika sei kein Vasall Englands. Smith führte die Übergriffe Englands seit Kriegsbeginn auf in bezug auf die Behandlung des Handels mit Baumwolle, Kupfer, Petroleum, Lebensmittel usw. und wies auf die frühere Freundschaft zwischen Amerika und Deutschland hin.

Natürlicher gegen künstlichen Indigo. Da der Krieg viele Staaten wieder in die Notwendigkeit ver-

setzt hat, sich des natürlichen Indigos zu bedienen, da sie keinen künstlichen mehr erhalten, so interessiert vielleicht eine Vergleichsprobe, die im Journ. of the Soc. of Dyers and Colour, mitgeteilt wurde. Es seien in Ostindien im Jahre 1912 vergleichende Versuche über den Färbewert zwischen beiden Produkten für Wolle unter Mitwirkung der Indigopflanzervereinigung und der Badischen Anilin- und Sodafabrik ausgeführt, wobei konstatiert worden ist, daß kaum ein Unterschied (bei gleichem Indigotingehalt) vorhanden gewesen. Künstlicher Indigo färbte etwas blumiger oder reiner; natürlicher etwas dunkler, doch verschwanden die Unterschiede beim Waschen. Der Vorteil des Kunstproduktes ist jedoch der, daß seine Lieferungen stets gleichmäßig gegenüber dem Naturindigo, welch letzteres sich auch schwerer reduzieren läßt, auch mehr Reduktionsmittel bedarf als das deutsche Fabrikat.

Über die Herstellung der Spitzen hielt Geh. Reg.-Rat Glafey im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes zu Berlin einen hochinteressanten Vortrag, den er durch 46 lehrreiche Abbildungen erläuterte. In der Einleitung sagte er: die deutsche Textilindustrie hat im Jahre 1913 mit einem Arbeiterstand von mehr als 1 Million unter Ausnutzung zahlreicher Arbeitsmaschinen Werte von annähernd 5 Milliarden erzeugt und bedurfte hierzu einer Rohstoffzufuhr von mehr als 2 Milliarden aus dem Auslande. Zur Zeit darf die Textilindustrie neben dem Waffengewerbe zweifellos als das bedeutendste Gewerbe angesprochen werden. Vom Höchsten, was dem Soldaten heilig ist, der Fahne, bis zum Einfachsten muß sie sorgen. Sie muß die Stoffe für die Ober- und Unterkleidung des Soldaten liefern, sie muß dabei die Wahl des schwierig zu beschaffenden Rohstoffs und die Art seiner Verarbeitung auch der Jahreszeit anpassen. Neben der Bekleidung kommen ferner in Betracht die verschiedenartigsten Ausrüstungsstücke — Decken, Brotbeutel, Helmbezüge, Zeltbahnen, Verbandszeug usw. — die Bespannungsstoffe der Zelte und Flugzeuge, die Ausrüstung der Landfahrzeuge und deren Bespannungs-Planen, Gurten, Halftern, Leinen usw. — die Ausrüstung der verschiedenartigen Wasserfahrzeuge und Takelage usw. und endlich die große Zahl von Bedarfsartikeln für das ganze Sanitätswesen. Mit Bewunderung muß anerkannt werden, daß die deutsche Textilindustrie nach Überwindung der anfänglich großen Schwierigkeiten sich ganz der neuen Lage angepaßt hat und nicht nur alle zur Ausrüstung, Verpflegung und Versorgung unserer millionenköpfigen Heere erforderlichen Bedarfsstücke schafft, sondern nebenbei auch noch den Privatbedarf deckt. Für einzelne Gebiete war und ist dies freilich nicht möglich, weil die von ihnen benutzten technischen Hilfsmittel eine solche Anpassung nicht zulassen. Zu ihnen gehört auch das der Spitzenerzeugung. Im übrigen müssen wir Interessenten auf die 25 Seiten starke Originalabhandlung im Vereinsblatt verweisen.

Moratorium-Verlängerung. Das rumänische Moratorium wurde auf weitere vier Monate verlängert. — Der französische Handelsminister Clémentel unterbreitete dem Präsidenten Poincaré ein Dekret, wonach das französische Moratorium bis zum Ende der Feindseligkeiten aufrecht erhalten werde.

„Wollen wir eine Steinkohlenteer-Industrie?", so lautete das Thema, über das Dr. E. E. Pratt, Leiter des Bureaus of Foreign and Domestic Commerce in Washington, in der Society of Chemical Industrie in New York einen Vortrag hielt. Die Weltproduktion an Teerprodukten hat, nach dem Redner, einen Wert von 92150000 Doll. Deutschland erzeugt davon für 68300000 Doll. oder 74 %. Der Kohlenvorrat in Amerika beträgt das fünffache von dem Europas; der Absatz in den Vereinigten Staaten ist 15000000 Doll. jährlich. In Buffalo wurde 1879 die erste Teerfarbenfabrik in Betrieb gesetzt. Der Gesamtverlust, den die amerikanischen Verbraucher von Farben infolge der fehlenden Einfuhr jetzt mittelbar oder unmittelbar täglich erleiden, wird auf etwa 1000000 Doll. geschätzt!! Die fünf inländischen, amerikanischen Farbenfabriken haben ihre Produktion seit Ausbruch des Krieges verdoppelt, eine neue Fabrik stellt schon täglich 1000 lbs. Farbstoffe her; ferner bereitet eine große Gesellschaft mit 15000000 Doll. Kapital eine Neuanlage vor. — Dr. Thos. H. Norton vom Handelsministerium arbeitet an einem Verzeichnis der im Jahre 1914 in Amerika verbrauchten Farbstoffe und ihrer Mengen. Amerika wird ein Gesetz zum Schutz der jungen Teerfarbenindustrie schaffen. — J. F. Schoellkopf, von der Teerfarbenfabrik Schoellkopf, Hartford & Hanna Co., Buffalo, N. Y., bemerkte bei der Gelegenheit, er schätze den jährlichen

Verbrauch von Farben in Amerika auf 40000000 Pfd. und die Zahl der benutzten Farbstoffe auf annähernd 1000, aber 75% des Verbrauchs würden durch etwa nur ein Dutzend Farben gedeckt. Die größte Schwierigkeit sieht Redner in der Tatsache, daß sich die Farbendarstellung nicht für Massenfabrikation eignet, die dem Amerikaner am besten liegt, und in dem Mangel an Zwischenprodukten, deren Herstellung die Regierung in die Hand nehmen solle. Die Firma Schoellkopf stellt 136 Farbstoffe her, zieht es aber vor, lieber bekannte Farbstoffe darzustellen als neue zu erfinden. — Dr. Norton gab die Einfuhr von Farbstoffen im Jahre 1913 auf 25000 t an (darunter 22000 t von Deutschland) und die Erzeugung in Amerika auf 3000 t, die für 1916 auf 9000 t steigen würde. Er schlägt dann noch eine gemeinschaftliche Einkaufsquelle aller Verbraucher vor. Alle Mitglieder dieser Vereinigung, die eingeführte Farben zu Schleuderpreisen kaufen, sollen bestraft oder ausgeschlossen werden. — Die Benzol Products Company stellt nach W. H. Childs jetzt schon mehr Benzol her als der Gesamtverbrauch in den Vereinigten Staaten vor dem Krieg betragen habe. Er befürwortet höhere Farbstoffeinfuhrzölle. — John P. Wood, der Präsident der Vereinigung der Wollwarenfabrikanten, will als Verbraucher von Farbstoffen nicht nur einen Einfuhrschutzzoll auf diese, sondern auch nach dem Färben, also auf Tuch, Leder usw. — Dr. Wm. H. Nichols warnte wegen der großen Fabrikationsschwierigkeiten vor der übereilten Gründung von neuen Farbenfabriken. Den Erfolg der deutschen Teerfarbenindustrie führte er auch auf die intensive Hingabe der Deutschen an die Chemie als Wissenschaft. — Dr. Wm. Beckers wünschte als Farbenfabrikant hochschutzzöllnerische Gesetzgebung, während Hermann A. Metz, Vertreter der Höchster Farbwerke, die amerikanische Textilindustrie für weit wichtiger hält als die amerikanische Farbenindustrie. Er warnt deshalb davor, die erstere wegen der zweiten zu gefährden oder gar zu vernichten. — Der Schriftleiter der Zeitschrift „Metallurgical and Chemical Engineering", aus der die „Chem.-Ztg." obigen Bericht entnommen, meint: „Einmütig war die Ansicht, daß die Vereinigten Staaten für eigenen Bedarf eine ausreichende Farbenindustrie haben müßten, aber es herrschte alles andere als Einmütigkeit über den besten Weg, der zum Ziele führt." — Die Dow Chemical Company in Midland, Mich., die z. B. Brom elektrolytisch herstellt, baut eine Indigofabrik, die zunächst 5000 lbs., 20%ige Paste, also etwa 450 kg 100%ige Ware, täglich erzeugen wird (vergl. S. 45). Eine Probe dieses künstlichen Indigos war schon in der Ausstellung in New York s. Z. zu sehen. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. O. 8316. Elektrisch erhitzter Brenner zum Sengen von Garnen. Walter Osthof, Barmen. 5. 11. 12.

Kl. 8b. Sch. 43284. Verfahren zur Herstellung wasserechter Preßeffekte auf Baumwollgeweben. Dr. Ludwig Schreiner, Darmstadt. 5. 3. 13.

Kl. 8d. Z. 9162. Bügeleisen mit einem durch Schwalbenschwanzführung befestigten abnehmbaren Griff und einem unter Federspannung stehenden Sperrorgan. Fa. Robert Jassenhaus, Schwelm i. W. 17. 7. 11.

Kl. 8f. K. 60049. Vorrichtung zum Falten von Stickereistreifen und sonstigen Stoffbändern. Karl Keller und Laurenz Hunkemöller, Arbon, Schweiz. 15. 12. 14.

Kl. 8f. M. 56441. Meß- und Faltenlegmaschine für Stoffbahnen, bei welcher zeitweise eine um ein gewisses Maß längere Stoffalte gelegt wird. Maschinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 8. 6. 14.

Kl. 8h. M. 55381. Verfahren zum Zerkleinern kurzfaserigen Gutes, insbesondere von Gespinst. wie Seide o. dgl. Maschinenfabrik für Tabakindustrie G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. 3. 14.

Kl. 8i. F. 39432. Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Bädern. By. 14. 10. 14.

Kl. 8i. F. 39078. Verfahren zur Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen. Rudolf Franz, Berlin. 25. 6. 14.

Kl. 8k. B. 79468. Verfahren zur Behandlung von zur Herstellung von Schmierpfropfen u. dgl. dienendem Fasermaterial. Alberto Barberis, Mexiko. 1. 5. 15. Mexiko 7. 5. 14.

Kl. 22. B 77410. Verfahren zur Herstellung von Farblacken; Zus. z. Anm. B. 73467. B. 28. 5. 14.

Kl. 22b. C. 25014. Verfahren zur Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze. Zus. z. Pat. 281939. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amoeneburg b. Biebrich a. Rh. 4. 6. 14.

Kl. 29b. J. 16713. Verfahren zur Behandlung von Zellulosefäden. Pierre Jolfiot, Lyon. 23. 4. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8d. No. 287 369. Waschmaschine mit gegenseitig umlaufenden Walzen, von denen eine mit Faserstoff überzogen ist. Wilhelm Maesser sen., Ilsenburg, Harz. 28. 7. 14. M. 56 930.

Kl. 8d. No. 287 406. Gasplätteisen. Arthur Priebe, Berlin. 22. 11. 14. P. 33 583.

Kl. 8d. No. 287 439. Pendelantrieb für Waschmaschinen. Gebr. Lange, Gevelsberg i. W. 12. 4. 14. L. 41 862.

Kl. 22a. No. 287 569. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. By. 21. 2. 14. F. 38 268.

Kl. 22b. No. 287 590. Verfahren zur Darstellung von chlorechten chlorhaltigen blauen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. M. 31. 10. 13. F. 37 556.

Kl. 22b. No. 287 614. Verfahren zur Darstellung von grünen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. B. 11. 6. 14. B. 77 589.

Kl. 22b. No. 287 615. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. B. 11. 6. 14. B. 77 589.

Kl. 22d. No. 287 523. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 283 725. C. 18. 6. 14. C. 25 074.

Kl. 22g. No. 287 524. Mittel zur Verhinderung des Beschlagens und Befrierens von Fensterscheiben und des Hängenbleibens von Regentropfen an diesen; Zus. z. Pat. 276 903. Heinr. Schroer, Düsseldorf. 5. 12. 14. Sch. 48 047.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 5: Wie erhält man einen haltbaren Kochkesselanstrich, fest gegen Bäuchlaugen, als Rostschutzmittel. Der Anstrich mit Kalk und Wasserglas ist selbst nach 3maligem Anstreichen nicht haltbar? *J.*

Antworten.

Antwort 2 auf Frage 1: Zum Abziehen von farbiger Kunstwolle eignen sich am besten Hydrosulfitpräparate, z. B. Hyraldit Z (konz.), Burmol (B. A. & S. F.), worüber die Farbenfabriken spezielle Vorschriften geben. *Nsr.*

Antwort 3 auf Frage 1: Das beste und einfachste Verfahren zum Abziehen der Kunstwolle ist dasjenige mit Hydrosulfit AZ (Höchster Farbwerke) oder mit entsprechenden anderen Hydrosulfitsalzen. Man geht lauwarm in das mit 3 bis 5 % Hydrosulfit und 1,5 bis 2,5 % Schwefelsäure beschickte Bad mit der Kunstwolle ein, treibt langsam zum Kochen und kocht während 10 bis 20 Minuten. Nach dem Abziehen wird gespült. Bei schwer zerstörbaren bezw. an der Luft wiederkehrenden Farbstoffen empfiehlt sich eine zweifache Behandlung mit Hydrosulfit. Vorteilhaft ist auch ein vor- oder nachheriges Abziehen der alkaliempfindlichen Farbstoffe mittelst Soda (5 % vom Gewicht der Ware bei etwa 50 bis 60° C.). *Sch.*

Antwort 2 auf Frage 2: Zum Färben von Kunstwolle werden mit Vorliebe die Chromierfarben verwendet, worüber die Farbenfabriken Berlin, Bayer, Cassella, Höchst, B. A. & S. F. usw. reichhaltige Musterkarten besitzen. *Nsr.*

Antwort 3 auf Frage 2: Zum Färben von Kunstwolle eignen sich die Bromentwicklungsfarbstoffe der Höchster Farbwerke, wie Säurealizarinbraun, -rot, Echtbeizenblau, Beizengelb u. a., unter Mitverwendung von Patentblau A, Säureviolett 5 BF, Echtsäureviolett für lebhafte Marineblau. Diese Farbstoffe sind gut trag- und walkecht und auch billig. *Sch.*

Antwort 1 auf Frage 3: Angaben über Kunstseidenfärberei finden sich in dem Buche von Becker über Kunstseide. *Nsr.*

Antwort 2 auf Frage 3: Über das Färben von Kunstseide finden Sie nähere Angaben in den Ratgebern und Musterkarten der verschiedenen Farbenfabriken. Verlangen Sie diese von den Elberfelder Farbenfabriken, Cassella & Cie. Frankfurt a. M. oder Höchster Farbwerken und andere. *Sch.*

Antwort auf Frage 4: Um das Mürbewerden hochbeschwerter Seide bei längerem Lagern hintanzuhalten, bedient man sich verschiedener Präparationen, z. B. des Imprägnierens gefärbter Seide mit Lösungen von 8 bis 10 % ameisensaurem Ammon (Reduktions- und Neutralisationsmittel zu gleicher Zeit), sodann weiter der Rhodanammoniumlösungen in Verbindung mit Borsäure, Tannin und Glyzerin; empfohlen wurde noch die Nachbehandlung mit $^1/_4$ bis 5 % Hydrochinon oder Hydrochinonsulfosäure resp. deren Salze, ferner das Präparieren mit Harnstoff oder 1 bis $1^1/_2$ % salzsaurem Hydroxylamin nach dem patentierten Verfahren von O. Berg und Dr. M. Imhoff. Literaturangaben: Färber-Zeitung 1915, H. 4 S. 46 unter Karl Homolka; D. R. P. 163622; Färber-Zeitung 1908 S. 297; Weigel's Färber-Zeitung 1911, S. 465; Patentanmeldung Kl. 8m No. 23182. Die Lyoner Firmen Vulliod, Ancel & Cie. und L. Audibert, Combert & Cie. wollen nach einer Präparation mit Thioharnstoff bei einer Seidenerschwerung von 103 % nach 2 bis 3 jähriger Lagerung keine Verschlechterung gespürt haben, während bei 148 % eine geringe Einwirkung bemerkt wurde. Behandelt waren 100 000 kg. *S.*

Berichtigung.

Auf Seite 27, Spalte 1, Zeile 33 ist das Wort „chemisch“ zu streichen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 4.

Fortschritte in der Eisfarben-Erzeugung mittels der neuen Naphtole der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Von

Felix Kunert, Chemiker-Kolorist.

Seit der letzten Publikation[1]) über die neuen Naphtole und ihre vielseitige Anwendungsmöglichkeit in der Industrie sind eine Reihe von Verbesserungen und neuen Methoden für die Erzeugung dieser wichtigen Azofarben gefunden worden, welche weiter dazu beitragen werden, dem Verfahren eine ausgebreitete Verwendung zu sichern und welche das größte Interesse bei den beteiligten Industriezweigen finden dürften, so daß es nötig scheint, darüber in ausführlicher Weise zu berichten.

Dem Naphtol AS folgte bald das Naphtol BS, welches mit Diazoverbindungen prachtvolle, bis jetzt in der Eisfarben-Erzeugung in solcher Schönheit und Lebhaftigkeit nicht gekannte, blaurote (rosa) Nüancen liefert.

Auch die Kollektion der Basen wurde durch eine Reihe neuer Produkte, von denen insbesondere die Echtrot 3 GL-Base special das größte Interesse beansprucht, ergänzt. Diese Base liefert ebenso lichtechte Nüancen wie die Echtrot GL-Base. Auch Echtbordeaux GC-Base liefert mit den Naphtolen sehr gut lichtechte Nüancen.

Es sollen nun der Reihe nach die verschiedenen Industriezweige, nämlich die Druckerei, hierauf die Stückfärberei, Garnfärberei und endlich die Apparatenfärberei durchgesprochen werden und dabei die darauf bezüglichen Neuerungen bezw. die zur Zeit in der Praxis geübten Verfahren dargestellt werden.

I. Druckerei.

Als im Frühjahr 1894 die Badische Anilin- und Soda-Fabrik das Nitrosaminrot herausbrachte,[2]) knüpften sich große Erwartungen an dieses Produkt, da es für die direkte Erzeugung von Rot, d. h. für den direkten gleichzeitigen Aufdruck von Naphtol und Diazoverbindung (in Form von Nitrosamin) berufen schien.

[1]) Felix Kunert und Edwin Acker: „Journal of the Society of Dyers and Colorists", April 1914.

[2]) D. R. P. No. 78 874, 81 134, 80 263.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik empfahl in ihren Patentschriften [1]) den Aufdruck von 20 Gewichtsteilen Natronsalz des Paranitrophenylnitrosamin mit 14 Teilen Betanaphtol und 14 Teilen Natronlauge 38° Bé., unter Zusatz von 900 Gewichtsteilen Traganthlösung und 50 Teilen Türkischrotöl. Die Drucke sollten nach der Vorschrift getrocknet und hierauf kalt gewaschen und geseift werden. Diese Vorschrift wurde später modifiziert, aber leider erfüllten sich die Hoffnungen, welche man damals hegte, nicht, denn verschiedene Übelstände, vor allem die leichte Zersetzbarkeit der Druckfarbe, der unegale Ausfall des Rot, welches in der Nüance nicht immer befriedigte, überhaupt die Schwierigkeiten des ganzen Verfahrens verhinderten eine Aufnahme und Einführung in den Druckereien.

Henry Silbermann schreibt darüber im Jahre 1902[2]):

> „Das Verfahren selbst, welches zu den Einbadmethoden zählt, besitzt zwar ein hervorragendes theoretisches Interesse, seine Anwendung im Großbetrieb bot aber bis jetzt nicht zu überwindende Schwierigkeiten."

Auch Dr. Luigi Caberti und Carlo Peco haben mit dem Nitrosamin der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik damals eingehende Versuche gemacht und darüber publiziert.[3])

Die Autoren teilen mit, sie hätten:

> „nach Ausführung zahlreicher Versuche eine Arbeit veröffentlicht,[4]) die sich mit den Eigenschaften und Fehlern des genannten Farbstoffes beschäftigte und zu dem Schlusse gelangte, daß man bei Anwendung der ursprünglich von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik angegebenen Färbemethode so großen Schwierigkeiten begegnen würde, um ein brauchbares Rot zu erhalten, daß man nicht daran denken könnte, das Nitrosamin als einen ebenbürtigen Konkurrenten des Paranitranilin auftreten zu

[1]) D. R. P. No. 81 791, 83 010.

[2]) Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Gespinstfasern 1885 bis 1900, S. 266.

[3]) Vgl. Färber-Ztg., Jahrg. 1894/95, S. 99.

[4]) L'Industria 1894, S. 18 bis 31.

sehen. Dagegen könnte man aber bei Anwendung des neuen Farbstoffes nach der üblichen Weise, d. i. durch Diazotieren, mit der nötigen Salzsäuremenge und durch Aufdrucken auf das vorher mit Betanaphtol imprägnierte Gewebe ein hervorragend schönes Rot erhalten usw."

Die Autoren finden, daß man das Nitrosaminrot nicht für den direkten Druck, wohl aber sehr gut mit Salzsäure umgelagert als Diazoverbindung verwenden kann. Besonders als Dämpffarbe sei das Nitrosaminrot nicht brauchbar, da es selbst ein kurzes Dämpfen nicht vertrüge.

Dasselbe konstatierte auch J. Mullerus,[1]) welcher das Rot speziell für Ätzzwecke auf Indigo empfahl.

Daß dieses von der Badischen Anilin- und Sodafabrik empfohlene direkte Druckverfahren in der Praxis nicht Fuß fassen konnte, beweisen auch die Bemühungen verschiedener anderer Koloristen, das Verfahren zu verbessern und praktisch gebrauchsfähig zu machen.

Camille Favre in Lörrach hinterlegte mehrere versiegelte Schreiben — Nr. 1584[2]) vom 16. 12. 1905, Nr. 1678[3]) vom 23. 11. 1906, Nr. 1664 und 1665 vom 1. und 10. 9. 1906 — in der Société Industrielle de Mulhouse, welche sich mit diesem Gegenstand befaßte.

Auch Chayloff schlug eine einfachere Methode des Aufdruckens von Nitrosaminrot vor,[4]) indem er das Betanaphtol nur in Natrium- und Ammoniak-Rizinat gelöst, der Druckfarbe zugibt und empfiehlt, nach dem Drucken mit dem Gewebe in Kohlensäure einzugehen. Gewiß keine einfache Manipulation, welche in der Praxis wohl kaum Eingang gefunden hat.

Dr. Carl Dziewonskie[5]) bemerkte ebenfalls, daß die bekannte Roterzeugung mittels Nitrosaminrot bisher nicht gelang, weil man bei gewöhnlichen Arbeitsbedingungen kein schönes, lebhaftes Rot erzielt, und daß nur dann, wenn man das Gewebe nach dem Verfahren des D. R. P. 81791 durch eine saure Atmosphäre, z. B. durch Essigsäuredämpfe, passiert, wozu besondere Fabrikationseinrichtungen nötig sind, ein gutes Resultat zu erzielen ist.

Derselbe Autor schrieb auch über die Anwendung von Nitrosamin des Paranitroorthoanisidins (Rose Naphtole), welches insbesondere für die Zwecke der Indigo-Ätzung eine gewisse Verwendung gefunden hat.

[1]) Vergl. Färber-Ztg., Jahrg. 1893/94, Heft 13.
[2]) Zeitschr. für Farben-Industrie 1907, S. 165.
[3]) Zeitschr. für Farben-Industrie 1908, S. 275.
[4]) Zeitschr. für Farben-Industrie 1908, S. 275.
[5]) Zeitschr. für Farben-Industrie 1909, S. 285.

Schon diese Beispiele zeigen, daß, wie es auch tatsächlich der Fall gewesen ist, das Problem der direkten Erzeugung eines Eisrots auf der Faser noch der Lösung harrte.

Es hat sich nun ergeben, daß bei Anwendung der von der Chemischen Fabrik Griesheim - Elektron herausgegebenen Naphtole AS und BS die mit Nitrosaminen angesetzten Farben eine vorzügliche Haltbarkeit und einfache Entwicklungsmöglichkeit besitzen. Es genügt, einen gut getrockneten Druck oder auch eine Unifärbung in einem heißen sauren Bade — Bichromat oder Essigsäure — zu entwickeln, um ausgezeichnete Resultate und brillante, feurige Nüancen zu erhalten.

Diese Farben zeichnen sich gegenüber den Betanaphtolfarben durch eine wesentlich größere Haltbarkeit aus. Das Verfahren wurde zum Patent[1]) angemeldet.

Das Verfahren, welches im Gegensatz zu dem alten Betanaphtol-Nitrosamin-Verfahren einen bedeutenden technischen Fortschritt darstellt, fand in Druckereien das größte Interesse und schon starke Aufnahme.

Dadurch ist das vielgesuchte und wichtige Problem des direkten Aufdrucks von Eisfarben auf unpräparierte Ware gelöst. Man erhält so in jeder Beziehung viel echtere und schönere Farben als wie es durch direkten Aufdruck diazotierter Basen auf Betanaphtolfond möglich wäre.

Das Verfahren wird nach folgender Vorschrift ausgeführt:

Nitrosamin-Rot-Druckfarbe:

30 g	Naphtol AS — C. F. G. E. — werden mit
40 cc	Natronlauge 35° Bé. und
30—50 g	Rizinusöls. Natron oder Universalöl (Türkischrotöl) in
200 cc	heißem Wasser gelöst. Diese Lösung wird abgekühlt und eingerührt in
500 g	Traganth-Verdickung (50 g Weizenstärke, 100 g Wasser, 850 g Traganthschleim 1:20 verkocht) und
125 -	Nitrosamin RG — C.F.G.E. — mit
30 cc	Wasser.
1 kg.	

[1]) Patent-Anmeldung C. 23787 IV/8m vom 23. Dezember 1913.

Diese Druckfarbe muß kalt zusammengestellt werden. An Stelle von Naphtol AS kann ebenso gut Naphtol BS genommen werden. Ebenso statt Nitrosamin RG — Nitrosamin RGG oder Nitrosamin RB.

Das wichtigste, lichtechteste Rot erhält man jedoch mit Nitrosamin RG und Naphtol AS. Verwendet man an Stelle von Naphtol AS das Naphtol BS, so erhält man ein scnones Blaurot. Mit Nitrosamin RB erhält man sehr blaustichige Granatrot, in hellen Coupuren ein sehr lebhaftes schönes Rosa, welches in der Nüance dem Alizarin fast gleichkommt, und mit demselben Nitrosamin und Naphtol BS sehr schöne lebhafte Bordeauxtöne.

Nach dem Drucke trocknet man die Ware scharf und verhängt die Stücke zweckmäßig mehrere Stunden in der warmen Hänge. Dieses Verfahren muß immer regelmäßig geschehen, d. h. gleich lange, um einen gleichmäßigen Ausfall der Nüance zu erhalten. Man kann die Stücke auch über Nacht verhängen. Nach dem Trocknen bezw. Verhängen wird die Ware breit durch ein heißes Bichromat- oder Essigsäure-Glaubersalz-Bad passiert (10 g Bichromat auf 1 Liter oder 30 g Essigsäure 8° Bé. und etwa 50 bis 75 g Glaubersalz auf 1 Liter). Das Essigsäure-Glaubersalz-Bad hat sich als zweckmäßiger erwiesen und gibt bessere Resultate.

Nitrosamin-Bordeaux-Druckfarbe:

30 g Naphtol BS — C.F.G.E — werden mit
40 cc Natronlauge 35° Bé. und
30—50 g Ricinusöls. Natron oder Universalöl (Türkischrotöl) in
200 cc heißem Wasser gelöst. Diese Lösung wird abgekühlt und eingerührt in
500 g Traganth-Verdickung (50 g Weizenstärke, 100 g Wasser, 850 g Traganthschleim 1:20 verkochen) und
125 - Nitrosamin RB — C.F.G.E. — mit
30 cc Wasser.
1 kg.

Die Versuche, welche diesen Arbeiten zu Grunde lagen, führten mich aber in der Folge zu einem überaus interessanten Ergebnis, welches nicht voraus gesehen werden konnte. Es zeigte sich nämlich, daß konzentrierte Mischungen von Nitrosaminalkalisalzen und Alkalisalzen von Naphtolen (Betanaphtol oder 2.3-Oxynaphtoësäurearylamiden resp. Naphtol AS oder BS) überaus beständig sind und daß man damit Präparate darstellen kann, welche eine Haltbarkeit von vielen Monaten und selbst Jahren besitzen. Solche konzentrierte Mischungen sind sowohl in Pastenform als auch in Pulverform viel haltbarer als wie die bekannten Druckfarben. Löst man diese Präparate in Wasser und verdickt sie, so erhält man Druckfarben, welche in allen Eigenschaften den oben beschriebenen Farben gleichstehen. Das Verfahren wurde ebenfalls in einer Patentanmeldung [1]) niedergelegt.

Da man durch diese Präparate in der konzentriertesten und bequemsten Form das Naphtol und Nitrosamin gleichzeitig benützen kann, besitzen diese Präparate ein großes technisches Interesse, denn man ist so in der Lage, auf die einfachste Art Druckfarben oder Klotzlösungen nur durch Lösen und durch Zusatz von Türkischrotöl usw. herzustellen. Alle bekannten Nitrosamine sind zur Darstellung solcher Präparate benützt worden und man kann nicht nur prachtvolle Rot- und Rosa-Töne, sondern auch Bordeaux-, Granat- und Blau-Töne durch direkten Aufdruck mit diesen Präparaten, welche die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron unter dem Namen „Rapidechtfarben“ resp. Rapidechtrot usw. in den Handel bringt, herstellen.

Die Lösungen bezw. Druckfarben dieser neuen Präparate besitzen genau dieselbe Haltbarkeit wie Nitrosaminfarben, welche mit den neuen Naphtolen AS und BS hergestellt wurden. Die Druckfarben werden einfach durch Lösen der Präparate in Wasser bei gleichzeitiger Zugabe von rizinusölsaurem Natron, Türkischrotölnatron oder sulfoölsaurem Natron und Verdünnen der erhaltenen Lösung hergestellt, z. B. Rapidechtrot GL:

150 g Rapidechtrot GL (Paste) werden mit
360 - kaltem Wasser und
40 - Rizinusöls. Natron oder Türkischrotölnatron gelöst und in
500 - Traganth-Verdickung (50 g Weizenstärke, 100 g Wasser, 850 g Traganthschleim 1:20 verkochen) eingerührt.
1 kg.

Die Druckfarbe muß kalt zusammengestellt werden.

Auch ohne jeden Ölzusatz erhält man indessen mit den Rapidechtfarben sehr gute Resultate.

[1]) Patent-Anmeldung C. 25351 IV/8m vom 12. November 1914.

Nach dem Druck wird die Ware ausgiebig und scharf getrocknet, mehrere Stunden verhängt, dann durch ein 70 bis 80° C. heißes Essigsäure-Glaubersalz-Bad, 30 g Essigsäure 8° Bé. und 50 bis 75 g Glaubersalz auf 1 Liter, oder Bichromatbad, 10 g auf 1 Liter, passiert, gewaschen und geseift.

Ganz besonderes Interesse beansprucht natürlich der direkte Aufdruck eines echten Blau, welcher nach dieser Arbeitsweise bisher noch nicht möglich war. Während, wie oben erwähnt, mit Betanaphtol-Paranitranilin-Nitrosaminrot viele Versuche, wenn auch ohne Erfolg, gemacht worden sind, sind solche mit Blau in den Druckereien überhaupt kaum vorgenommen worden, da keine dazu geeigneten Präparate vorhanden waren und weil solche Druckfarben eine noch viel größere Zersetzbarkeit aufweisen.

Für die Blauerzeugung nach demselben Verfahren bringt die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron ein braunes, pulverförmiges Rapidechtblau heraus. Dasselbe wird ebenfalls einfach in Wasser gelöst und mit oder ohne Zusatz von Kupfersalzen mit British gummi oder Traganth-Verdickung aufgedruckt. Genau wie bei Rot wird durch ein Bichromat- oder Essigsäure-Glaubersalzbad, welches zur Erhöhung der Lichtechtheit Kupfersalze enthalten kann, heiß passiert, gewaschen und geseift. Man kann so einen zweifarbigen Blaurot-Artikel auf Weiß-Fond bequem durch direkten Aufdruck der beiden Rapidechtfarben — Rot und Blau — herstellen.

Von günstigem Einfluß ist bei der Verwendung dieser Präparate die Regelung des Alkaligehaltes. Man kann durch Zugabe geringer Mengen Lauge die Haltbarkeit verbessern. Trotzdem ist aber die Haltbarkeit immer eine genügende, um bequem arbeiten zu können, denn die Druckfarben bleiben einen Tag in gutem, druckfähigem Zustand. Setzt man den Farben z. B. 5 bis 10 cc Natronlauge zu, so wird die Haltbarkeit noch verbessert, aber die Farben fallen dann ein wenig heller aus und verändern in geringem Maße die Nüance.

Besonders wertvoll sind diese neuen Druckfarben für Hellbodenmuster (Passer) überhaupt bei wenig gedeckten Mustern, wo sich die Naphtolierung des ganzen Stoffes schon aus Gründen der Sparsamkeit verbietet. Aber selbst bei Deckerdrucken wird man gern diese Farben verwenden, einesteils, weil man das Präparieren auf der Hotflue spart, anderenteils, weil die ganze Arbeitsweise eine viel einfachere ist. Das Risiko des Diazotierens fällt weg, man braucht keine präparierte Ware liegen zu lassen und arbeitet, wie ja allbekannt, mit den alkalischen Farben leichter und sicherer, da man damit schönere Drucke erzielt. So ergibt sich bei der Verwendung dieser Farben eine geradezu unerreichte Einfachheit und Sicherheit in der Anwendung derselben, selbst gegenüber den schon erwähnten Nitrosamin-Direkt-Drucken, welche immer noch das Lösen des Naphtoles erfordern.

Diese Pasten oder Pulver besitzen eine hellgelbliche Färbung und lösen sich sehr leicht in kaltem Wasser. Läßt man die verdünnte Lösung lange stehen oder erwärmt man dieselbe, so tritt die Farbstoffbildung ein. Auch durch Zugabe von Säure erfolgt momentane Farbstoffabscheidung.

Für die Bereitung dieser Präparate stehen eine Reihe von Nitrosaminen zur Verfügung, so daß eine ganze Anzahl verschiedener Rapidechtfarben in Rot, Rosa, Blau und Bordo-Braun der Druckerei und Färberei vorliegen.

Das Rapidechtbraun eignet sich besonders zur Erzeugung von Braun-Böden, Tüchel usw. und mit dem Rapidechtblau lassen sich schöne, tiefe bronzierende Blaudrucke erzeugen.

Die Rapidechtfarben können auch zusammen mit basischen Farbstoffen oder Chromfarben mehrfarbig gedruckt und gedämpft werden. Immer müssen jedoch solche Stücke einen halben bis einen Tag warm verhängt werden, damit die Rapidechtfarben zur vollen Entwicklung gelangen und nicht durch die Einwirkung des Dämpfprozesses angegriffen (gebräunt) werden. Noch viel besseren Schutz gewährt indessen den Rapidechtfarben ein Zusatz von Monochromat. Man kann dann die Rapidechtfarben nach kurzem Verhängen dämpfen. Auch Anilin-Hänge-Schwarz läßt sich für den Schwarz-Rot-Artikel für gleichzeitigen Aufdruck gut verwenden. Durch den Monochromat-Zusatz (30 bis 40 g im Kilo) werden die Druckfarben auch noch besser haltbar.

Durch die Entdeckung der Rapidechtfarben wurde das Problem des direkten Aufdruckes von Nitrosamin mit Naphtol gelöst, da damit den Konsumenten in konzentriertester Form Präparate vorliegen, welche nur gelöst oder verdickt zu werden brauchen, um verwendet werden zu können.

Obwohl nun die Nitrosamine und ihre Reaktionsweise bezw. Verwendbarkeit über 20 Jahre bekannt ist, ist es doch erst jetzt gelungen, dieses überaus interessante, oben beschriebene Verhalten konzentrierter Nitrosamin-Alkali- und Naphtolgemische aufzufinden und für die Industrie nutzbar zu machen.

Diese Indifferenz des konzentrierten Gemisches aus Nitrosamin und Naphtol-Alkalisalzen war allerdings aus der überaus großen und leichten Reaktionsfähigkeit, welche dasselbe in Verdünnung zeigt, nicht zu erkennen und vorauszusehen. In der Annahme, daß die Komponenten in konzentrierter Form ebenso reagieren würden wie in Verdünnung, nämlich spontan farbstoffbildend, waren jedenfalls solche Versuche nirgends gemacht worden. Der Erfolg zeigt, wie ungemein wichtige und wertvolle Resultate aus einer relativ einfachen Beobachtung abgeleitet werden können und daß es selbst auf viel und lange bearbeiteten Gebieten gelingen kann, neue Tatsachen aufzufinden und für die Technik nutzbar zu machen.

(Fortsetzung folgt.)

Die technischen Schwierigkeiten der Druckerei- u. Färbereiindustrie Italiens während der historischen Periode 1914/15.

Vortrag, gehalten am 20. November 1915 in der „Societa Chimica di Milano“.

Von

Giovanni Tagliani.

Ein europäischer Krieg mit allen seinen weittragenden und gewiß entsetzlichen Konsequenzen, welche der wirtschaftlichen Lage der meisten zivilisierten Nationen dadurch erwachsen müßten, erschien den einzelnen Völkern ein Ding der Unmöglichkeit. Als in den letzten Tagen des Juli vorigen Jahres die internationalen Beziehungen gespannter wurden und die Bemühungen der Diplomatie sich unfähig erwiesen, gleich anfangs dem drohenden schrecklichen Verhängnisse vorzubeugen, sahen sich Industrie und Handel plötzlich in eine Ungewißheit voller Zweifel und Sorgen versetzt. Besonders schwer gestaltete sich die Lage für die bedeutenden Unternehmen der italienischen Textilindustrie, da dieselben allmählich mit Überwindung nicht geringer Schwierigkeiten die in den vorhergehenden Jahren unterbrochenen Geschäftsverbindungen mit den geschwächten Balkanstaaten und dem Orient mit Erfolg wieder angeknüpft hatten. Aufs neue sahen sie sich in den Wirrwarr der politischen Verhältnisse mit hineingezogen, welche das Schicksal der bewilligten langen Kredite und der bestellten, zum Teil schon abgesandten, zum Teil noch in Arbeit stehenden Waren, unsicher machten. In diesen schwierigen Zeiten war es auch nicht möglich gewesen, die Ware anderweitig unterzubringen. Weder über die augenblickliche, noch über die zukünftige Gestaltung der Lage ließ sich etwas erraten, der politische Horizont verfinsterte sich von Stunde zu Stunde immer mehr, und zu den vergangenen gesellten sich immer neue größere Komplikationen zwischen den einzelnen Staaten.

Die Lage wurde keineswegs erleichtert durch die von den Industriellen getroffenen raschen Vorkehrungen in diesem Momente der allgemeinen Panik. Da man den hauptsächlichen Schwierigkeiten des Augenblicks nicht zweckentsprechend begegnen konnte, versuchte man, durch reduzierte Arbeiterzahl und Arbeitstage der mißlichen Lage abzuhelfen. Somit griff man, obgleich das Gespenst des Krieges sich mit verhängnisvoller Geschwindigkeit näherte, zu dem etwas gewagten Aushilfsmittel, die Arbeit nur in beschränktem Maße fortzusetzen. Man verhehlte sich die eventuellen schlimmen Folgen einer gänzlichen Arbeitseinstellung nicht, so gerechtfertigt diese auch durch die allgemeine Lage gewesen wäre. Hätte man später die Arbeit wieder von neuem aufnehmen wollen, so wäre es ohne Zweifel unmöglich gewesen, die wohl überall hin zerstreuten Arbeiter wieder zu sammeln. Der Zeit sollte es alsdann vorbehalten sein, hauptsächlich den Firmen mit technischer und kaufmännischer Leitung die, den Verhältnissen entsprechenden, Wege zu zeigen, um die Entfaltung der Tätigkeit zweckmäßig zu organisieren.

Konnte auch in kommerzieller Hinsicht, wenigstens für den Moment der Krisis, durch ausnahmsweise finanzielle Vorkehrungen privater und staatlicher Natur begegnet werden, so war die Sache auf technischem und speziell auf chemischem Gebiete nicht so leicht; es zeigten sich da wachsende, äußerst nachteilige Schwierigkeiten.

Schon bei Beginn der Feindseligkeiten in der ersten Hälfte des August 1914, nach den verschiedenen Kriegserklärungen, zeigten die Kriegführenden den neutralen und verbündeten Mächten spezielle Ausfuhrverbote von eigenen Produkten an.

Hierauf setzte unsere Textil- und Färbereiindustrie, welche größtenteils, was chemische Produkte und Farbstoffe anbelangte, von der deutschen Industrie abhängig war und daher wohl begriff, welch' schwerer Schaden ihr daraus erwuchs, alle Hebel in Bewegung, sowohl in politischen, als in industriellen Kreisen, um die Regierung zu bestimmen, die ernstesten und zweckentsprechendsten Wege zum Schutze der nationalen Industrie einzuschlagen. Auf die eingeleiteten Verhandlungen, welche sich ins Unendliche hinzogen und teilweise immer wiederholten, je mehr sich der Krieg in die Länge zog, möchte ich nicht näher eingehen. Doch möchte ich hervorheben, daß sie nur für wenige nutzbringend waren und die meisten unbefriedigt, ja gänzlich unversorgt mit den von ihnen benötigten Produkten ließen, während sie oft von Erfolg für viele Spekulanten waren, welche die gute Gelegenheit ergriffen und durch geheime Umwege zu erhalten wußten, was für sie kein direktes Bedürfnis war und nur zu späterem hohen Gewinne verhelfen sollte.

Infolge der künstlich hinaufgeschraubten Einschätzung zeigten sich die Verhandlungen des internationalen Austausches nur wenig zweckentsprechend und sollten sie in Zukunft ein ernstes Studium für Nationalökonomen aller Länder bilden. Diese könnten sich aus der Prüfung der an den Haaren herbeigezogenen Begründungen, welche bei dieser Gelegenheit in der Praxis Anwendung fanden, für spätere Zeiten wertvolle Erfahrungen sammeln. Gar viele ließen sich täuschen durch die widersinnige Illusion einer möglichen Beschränkung des Waffenkonfliktes oder seines raschen Endes, als auch durch die Meinung, von heute auf morgen überall Farbstoffe erzeugen zu können und in kürzester Zeit eine Industrie zu entwickeln, welche anderswo Jahrzehnte voll Opfer und bewunderungswürdigen Fleißes erfordert hatte. Wer ohne Voreingenommenheit diesen Illusionen gegenüber die technischen und ökonomischen Schwierigkeiten beleuchtete, welche verboten, sich vertrauensvoll auf die bestehenden ausländischen Fabriken zu verlassen, oder wer die Unausführbarkeit der überall besprochenen großartigen Projekte zu erklären suchte, wurde als Pessimist bezeichnet. Die meisten zogen vor, sich der rosigen Hoffnung hinzugeben, daß in kürzester Zeit mehrere nationale und auswärtige Fabriken erstehen würden, deren Leistungsfähigkeit uns ohne weiteres von der schwer zu tragenden Abhängigkeit jenseits der Alpen befreien würden.

In unserem Verein erhoben sich mit Recht unser verehrter Präsident Dr. Lepetit und die Professoren Gianoli und Menozzi, um mit lauter, ermahnender Stimme aufzufordern, lieber sich zu bewegen und zu handeln, als sich in erregten Diskussionen und unausführbaren Projekten zu verlieren. Dr. Morselli beleuchtete in ganz objektiver Weise, woran es bei uns fehlte, und mit wahrer Vaterlandsliebe und edlem Pflichtgefühle wies er auf die vielen brachliegenden Kräfte, welche in dem genialen Geiste unserer Jugend schlummern, hin. Werden dieselben geweckt, ermutigt und genügend unterstützt, so können sie vermöge ihrer individuellen Auffassung und Anpassungsfähigkeit zur wertvollen Triebfeder und nutzbringenden Mitarbeit am wissenschaftlichen und technischen Fortschritte der wirtschaftlichen italienischen Bewegung werden.

Die Zeit der Ungewißheit, welche sich bis in die letzten Tage des Jahres 1914 hinzog, brachte bei Beginn des neuen Jahres eine klare Beleuchtung der Zukunft mit der ganzen Verschärfung seiner Mängel und Schwierigkeiten, welche sich der italienischen industriellen Tätigkeit entgegenstellten. Fest entschlossen, diese Existenz zu erkämpfen, wurde zuerst daran gedacht, sich von überall her, wo nur möglich, mit dem Nötigen zu versorgen und soviel Vorräte von chemischen Produkten aufzusapeln, um den Bedarf für viele Monate zu decken. Je mehr die kriegführenden Staaten ihre Ausfuhr beschränkten, desto größer wurden natürlich die Nachfragen, um, wenn nötig, auch auf Umwegen spezielle Vergünstigungen und Vorteile zu erreichen, die vielen durch ihre Unerfahrenheit versagt blieben. Als wahres Manna wurde das letzte Versprechen von 850 t Farbwaren begrüßt, doch auch diese Hoffnung wurde zunichte, denn nach langem Harren kamen nur etwa 300 t schlecht assortierte Farbstoffe an. Fast zu gleicher Zeit kam es auch zum definitiven Abbruch jeglichen Austausches.

Beleuchten wir die bisher geschilderten Zustände etwas näher! Was sich zuerst fühlbar machte, war der Mangel an Anilinöl und Anilinsalz, an Phenolen und synthetischem Indigo, an diazotierbaren und kopulierbaren Aminen, an vielen substantiven Farbstoffen, sowie an Beizen und Schwefelfarbstoffen. Zwar konnte man

schon kleine Quantitäten bekommen, doch waren sie im Verhältnis zu den Bedürfnissen einer schon reduzierten Färberei- und Druckereiproduktion ganz ungenügend. Obgleich die Preise nur um weniges teurer waren, erschienen sie schon zu hoch und man nahm deshalb seine Zuflucht zu folgenden Maßnahmen: Man beschränkte die Kollektionen vieler buntfarbigen Dessins, reduzierte ferner die Zahl der Farbennüancen auf wenige helle; man zwang die Kundschaft, wo es irgendwie möglich war, nicht allzu hohe Anforderungen an die Echtheit zu stellen und keine allzu großen Nachfragen nach Waren mit illuminiertem Grunde zu machen und sich auch mit weniger exakten Ausfärbungen begnügen zu wollen. In den einzelnen Fabriken wurde ein Verzeichnis der vorhandenen Produkte aufgenommen und man versuchte sie auf die möglichst beste Art zu ergänzen, indem man sich an die nahe Schweiz wandte, da weder England noch Frankreich, noch die Vereinigten Staaten in der Lage waren, die nötigen Produkte zu liefern, außer wenn man sich zu ungeheuren Preisen und zu ungewissen Lieferzeiten verstehen wollte.

Inzwischen wurde die Arbeit in den Fabriken geradezu überwältigend. Bald darauf erfolgten von allen Seiten Offerten von Farbstoffen in Originalpackungen, bald gefälscht, bald verschnitten oder mit vorher noch nie bekannten Marken versehen, oder aber auch die Namen von niemals existierenden italienischen Fabrikanten tragend. Auch fehlte es nicht an schlecht gemachten Mischungen von Farbstoffen, bar jedes technischen Verständnisses, wo man ohne weiteres oft den Betrug durch Beimischung von enormen Quantitäten von Dextrin, Natriumsulfat, Kaolin usw. feststellen konnte. Die Preise, welche anfangs verdoppelt wurden, kamen bald auf das drei- und mehrfache, bis sie ins Unerhörte stiegen. Für gewisse Farbstoffe wurde der fünfzigfache, ja oft hundertfach höhere Preis verlangt, wie in normalen Zeiten. Und als ob das noch nicht genügt hätte, tauchten auf dem Markte eine Menge unehrlicher Spekulanten auf, welche diesen Moment der Wirrnis, in den unsere Industrie durch die oben geschilderten Zustände versetzt wurde, oft sogar durch Anwendung unlauterer Mittel auszunützen suchten und auf solche Weise zu vorher nie geahnten Reichtümern kamen. Einige dieser Lieferanten (Händler von Fetten, Schuhwichse usw.), welche schamlos ihr Gewerbe änderten und weder eine Idee von den Farbstoffen, welche sie anboten, hatten, noch deren Gebrauch und Anordnung wußten, kamen, um uns Preußisch-Blau für Indigo, Alphanaphtylamin für Resorcin, fein pulverisierte Schlacken für Schwefelschwarz, Mischungen von Preußisch-Blau und Schlacken an Stelle von Indophenolblau anzubieten! Durch das Entgegenkommen der italienischen Industriellen wurden sie noch ermutigt und kühner gemacht, obgleich erstere besser daran getan hätten, gleich anfangs gemeinsam diesem unwürdigen Gewerbe zu steuern und ihre Zuflucht zu den Gesetzen zu nehmen.

Anbei in Ziffern einige der während des Jahres 1914 bis 1915 üblichen Preisforderungen in italienischer Währung (für 100 kg):

	1914		1915	
	Januar	August	Januar	August
Kartoffelstärke . .	37	90	95	95
Dextrin	45	105	105	105
Kaust. Soda (76/77)	28	—	50	95
Anilinöl	130	375	425	1400
Paranitranilin . . .	190	1300	1000	1000
Anilinsalz	117	140	600[2])	—
α-Naphtylamin . .	175	—	—	—
Salzsäure 21° Bé. .	6,60	—	—	9
Essigsäure	0,80[1])	—	—	2,20
Karbolsäure	130	200	400	?
Formaldehyd . . .	105	—	—	500
Kongorot	130	—	500	5000
Direktes Schwarz .	150	—	—	6000
Diazotierbares Schwarz (Diaz. Schwarz BHN) .	160	—	—	6000
Direkt-Blau (Diamin-Blau BX) .	250	—	—	3500
Synthetischer Indigo (100 %) . . .	900	—	—	12500
Natürlicher Indigo 20 bis 70 % . . .	500 b. 1000	—	—	5000
Zinkpulver	70	—	—	250
Natriumsulfat . . .	70	—	—	160
Aluminiumsulfat .	12	—	—	50
Bleizucker	70	—	—	225
Schwefelschwarz .	110	—	—	4500
Schwefelgrün . . .	130	—	—	3000
Schwefelgelb . . .	200	—	—	5000
Blauholz (30° Bé.)	80	—	—	320
Hämateïn krist. . .	160	—	—	600
Kreuzbeeren-Extrakt krist. . . .	300	—	—	800
Betanaphtol	150	—	—	3500
Resorcin	250	—	—	5000

Dadurch würde natürlich die Arbeit gehemmt. Der rasche Einkauf so vieler Farbstoffe im voraus machte es unmöglich, dieselben zu vergleichen und einer genauen Prüfung punkto Rentabilität zu unterziehen. Ehe man mit diesen Produkten zu einem geeigneten und proportionierten Ge-

[1]) Für Säuregrad.

[2]) Nur in kleinen Quantitäten zu haben, heute überhaupt nicht mehr im Handel.

brauch schreiten konnte, waren fortwährende und sich oft wiederholende Proben nötig. Die normale Arbeitsweise mit den etwa 20 üblichen Farbstoffen stieg oft auf 200 und mehr und war in zu viel kleine Quantitäten eingeteilt und manchmal in zu vielen Schattierungen in der gleichen Farbe vorhanden.

Die unechten Farbstoffe, welche schon seit Jahren ihrer schlechten Haltbarkeit wegen von Chemikern und Färbern aus der Praxis ausgeschaltet waren, wurden uns aufs neue angeboten. Kongorot, das in seiner speziellen Zusammensetzung für die orientalischen Bazars bestimmt war, wurde uns von Hodeida, Saloniki, Kairo und Athen zurückgesandt. Gleichzeitig mit dieser Sendung trafen auch Anilinöl und Anilinsalz ein, welche jedoch durch das Wetter und die tropische Hitze gelitten hatten. Ferner erhielten wir Indigo in reduziertem Zustande, dem zuckerhaltige und gärungserregende Agentien beigemischt waren, so wie es oft für die Wollfärberei und den Verkauf in den Ländern der glühenden afrikanischen Sonne verlangt wird.

Die wenigen zurückgebliebenen Chemiker in den Fabriken sahen sich einer mehr als dreifachen Arbeit gegenüber und waren zudem noch genötigt, Farbenextrakte zu erzeugen und Arbeiten zu übernehmen, welche von ihrer sonstigen Tätigkeit abwichen, Arbeiten, für welche es gewiß angezeigter gewesen wäre, sie kompetenteren Händen anzuvertrauen.

Die durch militärische Pflichten abberufenen Kollegen überließen den wenigen Zurückgebliebenen die Erledigung ihrer Obliegenheiten, und ist es wirklich dem hiesigen Anpassungsvermögen und dem guten Willen jedes Einzelnen zuzuschreiben, wenn alle mit dem größten Eifer und bewundernswerter Selbstverleugnung die anderen ersetzten und wo es nötig war, selbst mit Hand anlegten und die Arbeit mit Rat und Tat leisteten.

Unser Präsident, Herr Dr. Lepetit, trug nicht wenig dazu bei, uns aus mancherlei Schwierigkeiten zu helfen, indem er uns namentlich mit neuen Produkten versah, welche Resorcin ersetzen konnten; auch fanden solche, dank geduldiger Versuche und Vergleiche, wiederum neue Anwendungen als Entwickler auf fertigen diazotierten Ausfärbungen.

Großen Vorteil erzielte man durch Verschneiden mit Betanaphtol, da es so einen längeren Gebrauch dieses in nur spärlichen Mengen in unserem Besitze vorhandenen chemischen Produktes zuließ. — Gewöhnt mit Anilinschwarz zu arbeiten, von welchem wir jedoch in unseren Fabriken nur noch wenige Zentner hatten, konnte man, leider aber nur für kurze Zeit, ein ordentliches Anilinöl von der Firma Schiaparelli in Setirno Torinese beziehen. Der vollständige Mangel an Anilinsalz zwang uns die gewönhlichen Anilinklotzbrühen zu ändern und das Anilinöl in dem Farbbad direkt mit Salzsäure zu versetzen. Unglücklicherweise fehlte uns nur zu bald auch dieses Öl und erst nach einigen Monaten entschloß sich die Firma Bonelli, welche seit Jahren erloschen war, ihre Arbeit wieder aufzunehmen. Das uns nun gelieferte Produkt mit seinem hohen Prozentsatz von Nitrobenzol und seiner geringen Quantität von Schwefelwasserstoff und Wasser konnte gewiß nicht als das Ideal der Öle bezeichnet werden, aber die Notwendigkeit, den dringenden Bedürfnissen nachkommen zu müssen, spornte uns an und wir versuchten dasselbe dennoch zu gebrauchen, in der Hoffnung, daß sich dasselbe bei fortschreitender Fabrikation bedeutend verbessern würde. Der starke Nitrobenzolgeruch war für die Arbeiter nur schlecht zu ertragen und die Entwicklung des gewöhnlichen Prud'hommeschwarzes erfolgte keineswegs wie unter normalen Verhältnissen. Man hätte annehmen können, daß bei einer kleineren Quantität Anilinöl die Anilinsalzbildung auch eine geringere Quantität Salzsäure erfordert hätte, indessen entsprach diese elementare chemische Grundregel dem praktischen Resultate nicht. Dasselbe bestand in einem gräulichen, spärlichen Schwarz, was wahrscheinlich auf die bei der Reaktion mitwirkenden, großen Mengen Nitrobenzols zurückzuführen war.

Das einzige Mittel dagegen, die Vermehrung der Salzsäuremenge, welche zu der vollständigen Entwicklung eines brauchbaren Schwarzes nötig gewesen wäre, griff die Haltbarkeit der Baumwollfaser in starkem Maße an. Wollten wir diese ernstliche Kalamität vermeiden, so mußten wir notgedrungen die Quantität Ferrocyankali (resp. Ferrocyannatrium) vermehren, aber dadurch auch den durch den hohen Preis des Anilinöls und den vermehrten Verbrauch von Salzsäure ohnehin schon sehr bedeutenden Herstellungspreis noch weiter erhöhen. Um ein satteres Schwarz zu erzielen, nahm ich meine Zuflucht noch zu anderen oxydierbaren Basen, welche ich noch zur Verfügung hatte. Da mir das

Toluidin, welches diesem Zwecke am besten entsprochen hätte, ausging, verwendete ich als Zusatz Benzidin, Dianisidin und entsprechende Salze anderer homologen Substanzen. Die Verbesserung wurde ferner durch Zugabe von Pyrogallussäure bewerkstelligt, welche durch Bildung einer Eisenverbindung die Modifikation der Schwarznüance zur Folge hatte. Der Mangel an Phenolen und anderen Entwicklern, sowie an Paranitranilin machte sich für die einzelnen Ausfärbungen schwer bemerkbar. Abgesehen von der Unmöglichkeit, echte Rot fabrizieren zu können, kam man zu der Einsicht, daß der gänzliche rasche Verbrauch der substantiven diazotierbaren und kopulierbaren Farbstoffe nicht angebracht gewesen wäre, und infolgedessen sahen wir uns genötigt, wenn auch nur auf kurze Zeit, zur Alizarinrotfärberei zurückzukehren und uns des Kongorotes und aller diesbezüglichen direkten und weniger soliden Farbstoffe zu bedienen, was uns nicht wenig widerstrebte. Wie ich jedoch schon vorher andeutete, halfen uns die von Herrn Dr. Lepetit zur Verfügung gestellten Produkte, welche uns, wenn auch nicht überall, so doch bei vielen verschiedenen Anwendungen wertvolle Hilfe leisteten.

Die Notwendigkeit lehrte uns das Einteilen. Wo wir einst ganz ausgiebigen Gebrauch von Extrakten machten, sind wir heutzutage sparsam. Mit der Herstellung der Naphtolpräparationsbäder sind wir zurückhaltend, indem wir sie, wo irgend möglich, auch mit all' den übrigen weniger gebräuchlichen Phenolen modifizeren und stark verdünnen. Gleiche Aushilfsmittel wurden bei den Diazoparanitranilinbädern angewandt. Schließlich erzielte man durch unermüdliche Proben, welche den Zweck hatten, alles, was auf Lager war, bestmöglich einzuteilen und zu verwenden, aus Mischungen von Choranisidin + Alphanaphtylamin + Paranitrortoanisidin + Paranitranilin solide, volle und lebhafte Rote auf einfachen Präparationen von 10 bis 12 g Betanaphtol. —

Der Gedanke, eine gegebene Ausfärbung mit den vorhandenen Farbstoffen herzustellen, bildet heute noch eine schwer zu lösende Aufgabe, denn wenn auch oft die Intonierung bei einer gewissen Quantität Baumwolle glückt, so ist dies bei größeren Gewebemengen nicht der Fall, da entweder der eine oder der andere der vielen nötigen Farbstoffe fehlt. Gelingt es auch manchmal, eine gewisse Farbe in der gewünschten Abtönung gleichmäßig herzustellen, so erzielt man oft schwere Ätzungen in Weiß, woraus neue Schwierigkeiten entstehen und neue Versuche notwendig werden.

Inzwischen kehrt man allmählich zum Gebrauche der Extraktfarben zurück, welche viel zu wünschen übrig lassen und dabei in der Verwendung noch eine gute Praxis erfordern. Wie werden wir uns aber helfen, wenn eines Tages auch die wenigen hier erzeugten Schwefelfarbstoffe fehlen werden und die haltbaren Hydrosulfite ein frommer Wunsch bleiben? Wenn wir wieder auf die alten Säureätzungen zurückkommen müssen, oder wenn das Kaliumchlorat und das gelbe und rote Blutlaugensalz rar geworden und schwer zu haben sind? Wenn das Natronwasserglas anfängt, weniger zu werden und wenn sich der Chemiker schließlich gezwungen sieht, die konzentrierte Natronlauge ohne geeignete Vorrichtungen selbst herstellen zu müssen? Wie werden wir uns dann den vielen umständlichen Arbeitsmethoden gegenüberstellen?

Es wäre ein großer Irrtum, uns dem Glauben hinzugeben, daß das, was wir bis jetzt in der angewandten Chemie unserer Industrie mit den bescheidenen und unvollständigen Laboratorien, wie sie in den Fabriken eingerichtet sind, zurzeit mit hohen Spesen versuchen, die Lösung der ernsten Frage der Farbstoffe wäre.

Unsere Anstrengungen sind ja nur dürftige Aushilfsmittel, welche dazu dienen, den Tag, an welchem unfehlbar die nötigsten Produkte für unsere Fabrikation mangeln werden, künstlich hinauszuschieben. Sind einmal unsere Vorräte, welche immer mehr zusammenschmelzen, erschöpft, so bleibt uns nichts anderes übrig, als uns mit natürlichen Farbstoffen, wie Indigo, Blauholz, Kreuzbeeren, Krapp, Sandelholz, Katechu und anderen zu helfen. Aber trotzdem wir uns nun seit mehr als einem Jahre in dieser mißlichen Lage befinden, wenn auch unsere Fabrikation dabei den Verhältnissen entsprechend nicht den Ansprüchen der Mode unterworfen ist, so doch wegen den Folgen des Farbstoffmangels wohl zu Besorgnis Anlaß gibt, scheute unsere Industrie auch in den schwersten Tagen keine Opfer, um tausenden von Arbeitern das Leben zu fristen. Keinen Augenblick darf sie erlahmen oder sich entmutigen lassen, sondern muß mit Ruhe und festem Vertrauen auf bessere Zeiten in die Zukunft blicken. Die augenblickliche fatale Rückkehr zu den alten Methoden der Färberei und Druckerei soll

denjenigen, welche glänzend bewiesen haben, daß sie auch in wissenschaftlicher und moderner Richtung arbeiten können, nicht zur Unehre gereichen. Möge sogar diese Rückkehr zum Alten allen Chemikern, sowohl denjenigen, welche in den verschiedenen Laboratorien ihren Studien obliegen, als auch jenen, welche in den zahlreichen Fabriken die neuen vervollkommneten wissenschaftlichen Erfindungen zur praktischen Anwendung bringen, zum Ansporn dienen. Mögen sie endlich davon ablassen, sich nur auf andere zu verlassen und mit den vorgerückten Völkern in den Wettbewerb treten, nicht nur Konsumenten, sondern ihrerseits auch Erzeuger von bedeutenden, chemischen Produkten werden. Und das sollte nicht allzu schwer ausführbar sein, wenn die Einen und die Andern in harmonischem Ideenaustausch, willenskräftig und zielbewußt, ihre ganzen Kräfte vereinen, ihre eigene Tätigkeit konzentrieren, um eine chemische Großindustrie ins Leben zu rufen.

Es sollte somit für alle, welche aufrichtig dem Fortschritte einer nationalen Wirtschaft entgegenstreben, sowie für die Führer der Regierung, welchen die Macht und die Ehre ihres Landes am Herzen liegt, zur heiligen, weisen Pflicht werden, die jungen Kräfte zu unterstützen und alle Schwierigkeiten, denen anfangs jedes neue Unternehmen begegnet, die Wege zu ebnen, damit die Entwicklung zu rascher, einträglicher Entfaltung gedeihe und Arbeit, Mühe und materielle Opfer der kleinen und großen Industriellen nicht dem Mißtrauen und Skeptizismus ausgesetzt sind!

Farbennamen.

Von

Hugo Hillig.

(Fortsetzung von S. 42.)

Es ist früher erwähnt, daß bei primitiven Völkern auch heute noch das Blau sowohl als gesonderte Empfindung wie auch überhaupt nicht bekannt sei. Die Kamerunneger nennen den Himmel, das Glas und das Wasser schwarz, wofür wir meistens Blau oder Grün einsetzen würden. Die Kamerunneger kennen nur Rot, daß sie auch auf Gelb anwenden (Vergl. auch unsere deutsche „rote Erde", „rotes Gold" usw.), ferner Weiß und Schwarz; vielleicht liegt das daran, daß sie nur die Farben nennen können, die ihnen an den greifbaren Dingen erscheinen: für abstrakte Begriffe, wie für den Himmel, hat ja der primitive Mensch kein Verständnis und vielleicht kann man in seinem Sinne auch das unkörperliche Wasser, indem sich zudem die Bläue des Himmels spiegelt, und auch das durchsichtige Glas abstrakte Begriffe nennen. Diese Auffassung findet sich also wieder zu der Meinung, daß Blau erst eine jüngere Eroberung des Farbensinnes sei und um nur noch ein Beispiel dafür anzuführen, wie das auf den Sprachschatz einwirkt, sei noch erwähnt, daß die Battaks auf Sumatra, als die Holländer zum erstenmale zu ihnen kamen, Blau wohl unterscheiden konnten, aber keinen Namen dafür hatten; sie nahmen aus der holländischen Sprache die Bezeichnung blauw für Blau, wie auch die afrikanischen Neger das englische blue als Farbenbezeichnung sich angeeignet haben. Diese Betrachtungen könnten auch noch bis in die Farbensymbolik hinein getragen werden; wir wollen aber nun von der praktischen Bedeutung der Farbenbenennungen für die mit Farben umgehende Technik von heute sprechen.

Diese Technik umfaßt einen größeren Kreis, als man auf den ersten Blick annimmt. Man hat immer noch das alte Bild vor Augen, daß nur der Maler und der Färber Farben verwenden. Aber wenn sich die Farbenverwendung auch auf die beiden Berufe beschränkte, wäre die Zahl der Färbungen und Färbemittel oder Farbstoffe groß genug, ja fast unübersehbar groß. Denn gegen früher ist die Zahl der Färbemittel und Farbstoffe ganz ungeheuer angewachsen und damit natürlich auch die Zahl der Färbungen, Nüancen oder Farbentöne, die möglich sind und auch praktisch erzeugt werden. Der alte Maler hatte eine sehr beschränkte Palette; wenn sie auch schon im 18. Jahrhundert in solcher Zunahme begriffen war, daß Pernetys Dictionaire de Peintre 1757 für Zwecke der Ölmalerei 27 Farbstoffe, Bouvier im selben 18. Jahrhundert im Ganzen 38 Malerfarbstoffe aufzählen konnte, so ist diese Zahl heute schon um das Vielfache überschritten. Das gleiche gilt für die Farbstoffe des Färbers; der alte Färber kannte außer Krapp, Waid und Indigo nicht entfernt soviel Farbstoffe für seine Zwecke, als sie ihm heute zu Gebote stehen, namentlich, seitdem die Teerfarbstoffe, die sich auch immer mehr der Malerfarben bemächtigen, für Stoffärbungen steigende Verwendung finden und die alten Pflanzenfarbstoffe, unter ihnen sogar den Krapp und den Indigo nahezu endgültig verdrängen. Darin liegt allerdings zunächst nur ein Fortschritt der Farbstofferzeu-

gung; für Maler und Färber sind die modernen Farbstoffe lange Zeit eine sehr zweifelhafte Gabe gewesen, sowohl in künstlerischer, als auch in mal- oder färbetechnischer Hinsicht. Führt man doch die bessere Erhaltung alter Malereien eben auf die Einfachheit der Farbenwahl zurück, nicht immer allerdings mit Recht, wenn auch erwiesen ist, daß viele Gemälde, z. B. von Hans Makart, gerade durch die Verwendung neuer Farbstoffe vorzeitig zugrunde gehen. Und bei den Garn- und Stofffärbungen ist es ebenso. Die alten echten orientalischen Teppiche stützen sich mit ihrer soliden Farbenpracht auf verhältnismäßig wenig Farbstoffe und um der Erhaltung ihres guten Rufs willen war früher in Persien auf die Einführung von europäischen Anilinfarben die Todesstrafe gesetzt, wie heute noch die persischen Zollbehörden keine modernen europäischen Färbemittel in das Land lassen. In der Beschränkung der Farbenreihe lag aber auch zu einem guten Teil der künstlerische Wert der alten orientalischen Teppiche und auch der Gobelins begründet. Bei den Gobelins war man zur Blütezeit der französischen Gobelinweberei mit 20 bis 30, später mit 150 Farbtönen ausgekommen; seitdem aber Chevreul, der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei der Pariser Gobelinmanufaktur als Farbentechniker tätig war, die Zahl der Garnfarben auf nicht weniger als 14 420 gebracht hatte, ging es mit dem künstlerischen Wert der Gobelins bergab, da sie die Wirkungen von Gemälden erreichen wollten und damit die stilbildende Eigenart der Wirk- und Webtechnik verlassen mußten. Zu den Farbstoffe verarbeitenden Malern und Färbern aber sind mit dem Einsetzen der Industriezeit noch viele Industriezweige gekommen, die auch Farbstoffe gebrauchen, und zwar in größerem Umfange, als es den handwerksmäßig arbeitenden Malern und Färbern jemals möglich gewesen ist. Da ist die Tapetenindustrie, die Lederindustrie, die Linoleumfabrikation, die Gummi- und Zelluloidindustrie, die Zementwaren-, Glas- und Kunststeinerzeugung, die Keramik, ferner die Metallwarenindustrie, der Buch- und Steindruck u. a. m., die heute massenhaft Farbstoffe verbrauchen und in demselben Maße, als die Verarbeitung von Farbstoffen zunahm, mußte natürlich auch deren Produktion an Umfang gewinnen. Mit der Vermehrung der Farbenfabriken aber war wieder eine Vermehrung der Farbstofftypen gegeben und aus diesem Grunde ist es heute auch nicht mehr möglich, einen bestimmten altbekannten Farbstoff als Nüancenmesser zu gebrauchen, denn mit dem Fortschreiten der Fabrikationstechnik vermehren sich auch die Fabrikationsmethoden und es ist leicht verständlich, daß verschiedene Verfahren auch verschieden getönte Farbstoffe einer chemischen Gattung ergeben können. Bei dem Bestreben der Farbenindustrie, ihre Musterkarten recht reichhaltig zu machen, entsteht geradezu ein Wetteifer, mit recht vielen Tönungen und auch Preislagen ein und denselben Farbstoff auf den Markt zu bringen.

Und damit entsteht das Bedürfnis nach neuen Farbennamen, die natürlich willkürlich sein müssen. Das erst 1814 entdeckte Schweinfurtergrün z. B. hat etwa 50 verschiedene Namen, die die ursprüngliche Bezeichnung des durch seine große Giftigkeit in Verruf gekommenen Farbstoffes verdecken sollten und wenn das auch ein Ausnahmefall ist, so haben doch noch viele andere Farbstoffe eine ziemlich große Zahl von Synonymen aufzuweisen, die, zumal sie sehr oft mehrfach vorkommen und manchmal chemisch ganz verschiedene Farbstoffe bezeichnen, sowohl im Farbenhandel wie in der Farbstoffverarbeitung leicht Verwirrung anrichten können. In den Benennungen der Teerfarbstoffe ist gar nicht mehr durchzufinden, weil jede Teerfarbenfabrik ihre Erzeugnisse besonders, und zwar mit Phantasienamen, Nummern usw., bezeichnet.

Außer den verschiedenen Farbstoffbenennungen gibt es aber noch viele Namen, die bloß eine bestimmte Tönung bezeichnen und diese sind natürlich der Willkür ihrer Erfinder ganz besonders ausgesetzt. Sie kommen namentlich aus dem Reiche der Modewaren und sind zumeist fremdsprachlichen Ursprungs; es möge eine Reihe solcher Namen hier angeführt werden, um an ihnen die Unbestimmtheit solcher Benennungen zu erkennen.

Für Rot gibt es folgende Nuancenbezeichnungen: Colombin: rotviolettrot (Taubenhalsfarbe); Mauve: rotviolett, purpurfarben, malvenfarben (das Wort kommt als mowe schon im 15. Jahrhundert in der deutschen Sprache volkstümlich vor; es ward französisch und der zuerst, 1856 entdeckte Anilinfarbstoff ward von seinem Erfinder Mauvein genannt); Amarantrot: rotviolett; Purpur: rotviolett (in England violett, selbst die mit Gelb vermischten, nach Grau hinneigenden violetten Töne werden

da Purpur genannt); Bordeauxrot: stumpfrotviolett; Weinrot; Rubinrot; Blutrot; Vermeil oder Vermillon: hochrot; Ponceaurot: hochrot bis scharlachfarben (Klatschrosenrot); Cerise: hochrot (Kirschrot); Mordoré: (Goldkäferfarbe); Rouge d'amoureux: („Rot des Verliebten"); Russet: Rotbraun; „Keusche Minna": rosa; Pfirsich- oder Pfirsichblütrot; Scharlach: rotorange; Granat: rotorange.

Für Orange: Abricot; Nankinggelb; Aventurin; Isabelle (s. auch bei Gelb).

Für Gelb: Fraise: gelborange, (Erdbeerfarbe); Tangogelb: gelborange, (eine neue Errungenschaft!); Epoux jaloux: gelblichgrün, (in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine französische Modefarbe: „eifersüchtiger Ehemann"); Citrine (engl.): grünlichgelb; Zitronengelb; Schwefelgelb; Zeisiggelb; Kanariengelb; Brillantgelb; Aureolin; Chamois: gelborange mit Weiß, (Gemslederfarbe, menschliche Hautfarbe); Ledergelb; Hahnreifarbe: schmutziggelb(noch zu Goethes Zeit und von Goethe selbst gebraucht); Paille: matthellgelb aus Weiß und Gelb gemischt; Falb: matthellgelb; Beige stumpfhellgelb, (Rohrgelb); Strohgelb; Ecru: matthellgelb (Farbe der ungebleichten Seide); Isabellenfarbe: schmutziggraugelb (die Bezeichnung soll auf das Hemd der spanischen Prinzessin Isabella, der Statthalterin der Niederlande zurückgehen, das sie nicht eher zu wechseln feierlich gelobt hatte, bis das belagerte Ostende in die Hand der Spanier gefallen sei; die Belagerung hat aber leider drei Jahre, von 1601 bis 1604, gedauert!).

Für Grün: Katzengrün (bei Goethe); Apfelgrün, Maigrün, Meergrün; Smaragdgrün; Papageigrün; Laubgrün; Myrthengrün, Banknotengrün; Seidengrün; Spangrün (verderbt aus Grünspan).

Für Blau: Cyan (bei Newton cyaneum): grünlichblau; Seladon: blaugrünblau; Stahlblau; Azurblau; Himmelblau; Wasserblau; Persischblau; Schieferblau: Blümerant (aus dem franz.: bleu mourant): sterbeblau, blaßblau, verwaschenes Blau; Gensdarmenblau.

Für Violett: Pencée: (Stiefmütterchenfarbe) Haitiblau: blauviolett; Heliotrop: lila (Heliotrop heißt sonst auch die gelbe Sonenblume).

Für Grau: Eselsfarbe (bei Goethe); Taupe: maulwurfsgrau; Taubengrau; Mausgrau; Hechtgrau; Perlgrau; Lavendelgrau: grauviolett; Schiefergrau: graublau; Silbergrau: weißgelbgrau; Steingrau: grünlichgrau; Boue de Paris: Straßenschmutzgrau (franz. Modefarbe am Ende des 18. Jahrhunderts, hauptsächlich für die Kniestrümpfe der Männer gebraucht); Brouillard de Londres (franz. Modefarbe im Ton des Londoner Nebels): Aschgrau.

Für Braun: Kastanienbraun; Rehbraun; Pferdefuchsbraun; Mahagonibraun; Van Dyckbraun: dunkelgelbbraun.

Für Weiß: Schieferweiß, Perlweiß, Silberweiß, Federweiß, Schneeweiß, Gletscherweiß.

Mit diesen Benennungen ist so vielerlei angedeutet, aber nichts bestimmtes gesagt. Alle die Vergleiche schwanken, weil die Beispiele selbst nicht sicher und immer gleich in ihrer Färbung sind. Und dabei sind das kaum hundert solcher Farbentonnamen, und im Vergleich zu den möglichen Farbentönungen überhaupt, die ja eigentlich in ihrer Zahl unbegrenzt sind, wenn auch das menschliche Auge je nach Anlage, Feinheit und Schulung des Farbensinns, einen beschränkten Teil davon unterscheiden kann, müssen die hier angeführten Namen nur schwache und untaugliche Versuche bleiben, bestimmte marktgängige Farbentönungen genauer zu bezeichnen, so beliebt und so viel sie auch gebraucht werden mögen. Jedenfalls lassen sie einen großen Spielraum um den gemeinten Farbenton herum nach Sättigung, Tönung und Helligkeit zu und wenn ein Bedürfnis nach genauen Farbenbezeichnungen besteht, so zielt es gerade auf die Feststellung dieser Begriffe vom Farbwert hin.

Wer aber auch nur einigermaßen weiß, wie wenig man im strengsten Sinne von einer Normalfarbenempfindung sprechen darf, der wird vielleicht selbst in dieser Hinsicht dem geschulten menschlichen Auge nicht zumuten wollen, einen Farbenton durch bloßes Ansehen so genau zu bestimmen, daß der Eindruck bleibend und sicher im Gedächtnis haftet und nach mehr oder minder kurzer Zeit wieder ganz genau erweckt und wiedergegeben oder daß der Eindruck durch bloße Beschreibung an Hand von Vergleichen oder Mischungsverhältnissen einem anderen so übermittelt werden kann, daß dieser ihn nun auch richtig versteht. Die Mischungsverhältnisse anzugeben, wäre wohl eine Möglichkeit, aber dazu muß man das Mischungsverhältnis erst kennen, das sich meist nur durch das Experiment ermitteln läßt oder man muß sicher sein, daß die Farbstoffe an der zweiten Stelle auch wirklich dieselbe Strahlenzusammensetzung und die

gleiche Misch- und Färbekraft haben, die man voraussetzt; bei der Unregelmäßigkeit der Farbstofftypen, die sich nicht nur durch Tönung, Tiefe, Helligkeit, sondern auch durch den Grad ihrer Verdünnung oder Streckung von einander unterscheiden können, wird eine solche Übertragung auf Grund des Mischungsverhältnisses meistens unmöglich, weil es Mißverständnisse zu leicht zuläßt.

Darum sind die Versuche, Normalfarbenskalen von allgemeiner Geltung einzuführen und bei ihnen das Farbengedächtnis ganz auszuschalten, nicht neu und es sind ihrer auch nicht wenige, die diese Frage lösen wollten. Wir wollen sie in Kürze aufzählen und ihr Prinzip kurz erklären. *(Schluß folgt)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Ätzmuster.

Der Stoff wurde geklotzt mit:

3 kg Parabraun RK (Bayer),
3 Lit. Natronlauge 36° Bé.,
100 - Wasser

heiß lösen, erkalten lassen.

Quetschung der Klotzmaschine: 750 g Flotte auf 1 kg Ware.

Die Ware wurde nach dem Klotzen gut aufgerollt, etwa 18 Stunden liegen gelassen, dann in der Hotflue getrocknet, hieraus mit 12 g Paranitranilin im Liter Diazolösung auf der Klotzmaschine gekuppelt, gespült, heiß geseift, gespült und getrocknet, dann geätzt.

Ätze:

Rongalit C und Leukotrop W konz.

160 g Rongalit C,
100 - Leukotrop W konz.,
280 - neutrale Stärke-Traganth-Verdickung,
200 - Gummi 1:3,
120 - Zinkoxyd,
100 - Wasser,
40 - Antrachinon Tg.
1000 g.

Nach dem Aufdruck der Ätze wurde getrocknet, 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen.

No. 2. Ätzmuster.

Der Stoff wurde geklotzt mit:

1 kg Parachrysoïn MK (Bayer),
0,5 Lit. Natronlauge 36° Bé.,
4 kg kalz. Glaubersalz,
4 Lit. Monopolseife 1:1,
91 - Wasser

heiß lösen, erkalten lassen.

Quetschung der Klotzmaschine: 750 g Flotte auf 1 kg Ware.

Die Ware wurde sofort nach dem Klotzen in der Hotflue getrocknet, hierauf mit 4 g Paranitranilin im Liter Diazolösung auf der Klotzmaschine gekuppelt, gespült, heiß geseift, gespült und getrocknet, dann geätzt.

Ätze und Nachbehandlung wie bei No. 1.

No. 3. Indanthrenviolett auf Viskose-Kunstseide.

In die Färbekufe wurde die Hälfte der zum Farbbad notwendigen 60° warmen Wassermenge gegeben (die Farbflotte soll reichlich bemessen sein, damit man die Kunstseide gut umziehen und durchsetzen kann) und für 100 Liter dieses Wassers 2,4 Liter Natronlauge 40° Bé. sowie 300 g Hydrosulfit konz. Pulver zugesetzt.

Nun wurden

8 % Indanthrenviolett B extra (B. A. & S. F.)

vom Gewicht der Kunstseide mit der zehnfachen Menge heißen Wassers gut verrührt, durch ein Sieb zugefügt und einigemale während ½ Stunde umgerührt. Nach vollständiger Lösung des Farbstoffes setzt man die andere Hälfte des für die Farbflotte nötigen Wassers hinzu, aber dieses kalt, sodaß die Flotte nur noch lauwarm ist. Es empfiehlt sich, nicht zu warm in das Färbebad einzugehen.

Die gut genetzte Kunstseide wurde nun etwa ½ Stunde unter der Flotte gefärbt, dann die Temperatur der Flotte zuerst auf 35° C. und schließlich auf 50° C. gebracht, so daß die Färbung in 1½ Stunden beendet war.

Dann wird sofort in einem Bad unter Zusatz von 15 g Hydrosulfit für 100 Liter gespült, noch mehrmals mit frischem Wasser nachgespült, abgesäuert, warm mit Schwefelsäure, wieder gespült und heiß etwa ½ Stunde mit gut schäumender Seife geseift. *Julius Fischer, Crefeld.*

No 4. Thioindigoscharlach auf Viskose-Kunstseide.

Für die Färbung wurden

20 % Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle & Co.)

vom Gewicht der Kunstseide benutzt.

Die Stammküpe setzt man an, indem auf 1 kg Farbstoff, verrührt mit 5 Liter heißen Wassers, 250 cc Natronlauge 40° Bé. zugesetzt, langsam 200 g Hydrosulfit konz. Pulver eingestreut und noch 5 Liter 70° heißes Wasser zugefügt werden. Der Farbstoff ist nach mehrmaligem Umrühren bei 50 bis 60° genügend reduziert, wenn klare Lösung eingetreten ist.

Die Färbeküpe wird angesetzt, indem auf 100 Liter warmes Wasser 7,5 cc Natronlauge und 15 g Hydrosulfit zugesetzt

werden. Nach etwa $^1/_2$ Stunde gibt man die reduzierte Stammküpe durch ein Sieb zu, läßt $^1/_2$ Stunde stehen und färbt nun die vorher gut genetzte Kunstseide unter der lauwarmen Flotte. Nach $^1/_2$ Stunde erwärmt man auf 40° C. und färbt noch $^3/_4$ Stunde.

Dann wird die violett aussehende Kunstseide abgequetscht oder abgewunden, an der Luft längere Zeit oxydiert, bis die Farbe gleichmäßig geworden. Nun wird gespült, abgesäuert mit Schwefelsäure, wieder gespült, heiß $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde geseift und wieder gespült.

Wird die erste Seife stark gefärbt, so empfiehlt sich zur Vermeidung des Abrußens noch eine zweite Seife zu geben, die für folgende Partien wieder als erste Seife benutzt werden kann. *Dr. H. Lange.*

No. 5. Halbwollzanella.

Gefärbt mit
7 % Halbwollschwarz S (Cassella),
1 - Naphtolblau G (Cassella),
0,5 - Naphtolblau R (-).

No. 6. Velveteen.

Gefärbt mit
1,75 % Immedialfeldgrau CN (Cassella).

No. 7. Blaudruck. Mehrfarbiger Reservageartikel.

(Muster aus der Praxis.)

Die mit Natronlauge abgekochte und gespülte Ware wird auf einer schwachen Indigo-Continue-Küpe licht hellblau gefärbt, gesäuert und gewaschen, abgequetscht, mit Stärkekleister imprägniert, auf der Hänge getrocknet und leicht kalandert.

Gedruckt wurde für:
Weiß: Ätzpappreserve,
Hellblau: Schutzpappreserve,
Gelb oder Orange: Ätzorangepappreserve,
Oliv oder Grün: Olivpappreserve.

Ätzpappreserve.

19 kg Chinacley,
36 Lit. Kupfernitratlösung,
3 kg Weizenstärke in
6 Lit. Wasser verteilt,

beide Massen werden zusammengerührt und bleiben 3 Stunden stehen, bis sie richtig verdickt sind. Dann werden nacheinander eingerührt
3 kg Kaliumchlorat fein pulv.
und die erkaltete, vorher bis zum Nachlassen des Aufbrausens aufgekochte Lösung von
$3^1/_2$ kg Kaliumbichromat,
$3^1/_2$ - Kristallsoda in
7 Lit. Wasser,
zum Schluß werden dieser Lösung zugesetzt
$6^1/_2$ kg Zinksulfat.

Schutzpappreserve.

5 kg Kupfersulfat,
$1^1/_2$ - Alaun,
3 - Grünspan 1:1 geweicht in
15 Lit. Wasser, gelöst und mit dieser Lösung
30 kg Chinaclay angeteigt und hinzugefügt
$1^1/_2$ - Kupfernitrat,
18 - Gummilösung 1:1,
1 Lit. Terpentinöl.

Ätzorangepappreserve.

1000 g Orangepapp P,
100 - Zinkchromat pulv.
innig vermischt.

Olivpappreserve.

1000 g Orangepapp P,
1000 - Schutzpappreserve,
innig vermischt.

Orangepapp P.

18 kg Bleiacetat,
$4^1/_2$ - Bleiglätte,
25 Lit. Wasser $^1/_2$ Stunde gut gekocht, dann hinzugefügt
10 kg Bleinitrat, wenn dies gut gelöst ist
10 - Kupfersulfat, wenn auch dieses gelöst ist
75 - Bleisulfat-Paste,
$10^1/_2$ - Gummi gemahlen,
ohne weiter zu erhitzen, wird bei einer Temperatur von etwa 70° C. so lange gerührt, bis der Gummi gelöst ist, dann läßt man erkalten.

Nach dem Aufdrucken und Trocknen der Pappreserven wird 24 Stunden warm verhängt und hierauf in der Indigo-Zinkstaub-Kalkküpe mit 7 bis 8 Zügen jeder zu 5 Minuten dunkelblau gefärbt, abgesäuert und getrocknet. Die Indigoküpe wird mit
15 g Indigo 20 %,
12 - Ätzkalk,
3 - Zinkstaub
für 1 Liter Wasser angesetzt.

Nach dem Färben passiert die Ware in breitem Zustande während einer Minute ein Säurebad, enthaltend
80 kg Schwefelsäure 66° Bé.,
25 - Oxalsäure
in 1000 Liter Wasser bei 60° C.

Hierauf wird gut gespült und man gibt eine weitere Passage durch gesättigtes Kalkwasser. Nach leichtem Spülen wird durch ein Bad mit
25 g Kaliumbichromat
im Liter Wasser passiert; zum Schluß wird gut gewaschen und getrocknet.

No. 8. Blaudruck. Mehrfarbiger Reservageartikel.

Das Muster ist genau so hergestellt wie Muster No. 7 und enthält statt Gelb ein Orange, statt Grün ein Oliv. Dies wird erhalten, indem die Ware nach dem Chromieren durch ein kochendes Bad von chromsaurem Kalk, dem sogananten Orangierbad, gezogen und dann erst gespült wird.

Rundschau.

Theorie und Praxis gehören zusammen. Eine zeitgemäße Erinnerung an Goethe.

Vor 100 Jahren gingen Wissenschaft und Gewerbe noch in vielen Fällen auf der einen Seite stolz und auf der anderen Seite mißtrauisch aneinander vorbei zu beiderseitigem Schaden, und es hat lange gedauert, bis der Gedanke allgemein zum Durchbruch gelangte, daß beide nur mit vereinten Kräften zu höchsten Leistungen befähigt werden. Wir haben ja im jetzigen Kriege die Beweise für diese Tatsache auch auf dem Gebiete der Farbstoffchemie und des Färbereigewerbes erhalten; nirgends in der Welt finden wir Wissenschaft und Gewerbe in engerer Fühlung zu einander als in Deutschland. Die Abhängigkeit des Auslandes von der deutschen Farbstoffchemie ist zum Leidwesen unserer Feinde durch den Krieg erst recht aufgedeckt und fühlbar geworden, wie die Zeitungen berichteten.

Einer der ersten, die in Deutschland der unnatürlichen Spaltung von Wissenschaft und Praxis abzuhelfen suchten, war Joh. S. C. Schweigger, geboren 1779 in Erlangen, gestorben 1857 in Halle a. S., ein Professor der Chemie und Physik, der auch ein nach ihm benanntes Journal für diese Wissenschaften herausgab. W. H. Kurrer, Besitzer einer ausgezeichneten Kattunfabrik in Zwickau, hatte ihm, noch mehr dergleichen in Aussicht stellend, eine kleine Abhandlung „über die tonerdigen Verbindungen und deren Anwendung in den Druckereien und Färbereien“ im Jahre 1812 eingesandt, und Schweigger entschloß sich auch sie aufzunehmen, verwies sie jedoch in eine Beilage seines Journals (Bd. VI). Dabei kündigte er zugleich etwas zaghaft an, daß er in Zukunft auch anderen technischen Abhandlungen zuweilen eine Stelle einräumen werde, denn gar vieles könne auch aus den Werkstätten der Praktiker für die rein wissenschaftliche Naturforschung hervorgesucht und benützt werden. Zur näheren Begründung führte er noch u. a. folgendes an:

„Was die Farbenlehre anlangt, so machten die Ereignisse der Zeit, daß technische Erfahrung und wissenschaftlicher Sinn sich gegenseitig mehr die Hände zu bieten anfingen. In rein chemischer Hinsicht, wie vieles ist noch von den Farben zu lernen! Mit Recht erinnert Goethe, daß dieselben künftighin für die feinere Chemie als die zartesten Erkennungs- und Prüfungsmittel mögen benützt werden. Aber ebenso viel ist von technischer Seite noch zu tun übrig. Klagen nicht fast alle, die nach den Vorschriften der Lehrbücher über Farben arbeiten, über das häufige Mißlingen ihrer Arbeiten? nicht zu erwähnen, daß wir in Beziehung auf Farbenbereitung und Farbenbefestigung in mehreren Punkten manchen minder kultivierten Völkern nachstehen. Die Fortschritte aber in diesem Zweige der Chemie sind um so schwerer, je mehr unter den Farbenkünstlern Geheimniskrämerei zu Hause ist. Um so willkommener müssen also Mitteilungen von Männern sein, die Fülle von Erfahrungen mit theoretischen Einsichten verbinden und, fern von Geheimnissucht, die Beobachtungen offen darlegen, welche sie im Großen in ihren Fabriken zu machen Gelegenheit finden.“

Die erwähnte Prophezeiung Goethe's ist bekanntlich in reichem Maße in Erfüllung gegangen; aber auch er, der bekanntlich ein ganzes Buch über die „Farbenlehre“ verfaßte und sich mit wahrer Leidenschaft in die Theorie und Praxis der Farbstofftechnik in physikalischer und chemischer Beziehung vertiefte, klagte, wie Schweigger, über die mangelhaften Lehrbücher der Technik des Färbens. Zu viel Theorie, zu wenig ausführbare Technik! „So fangen“, sagt Goethe, „die sämtlichen Färbelehren mit einer respektvollen Erwähnung der Theorie geziemend an, ohne daß sich auch nachher nur eine Spur fände, daß etwas aus dieser Theorie herflösse, daß die Theorie irgend etwas erleuchte, erläutere und zu praktischen Handgriffen irgend einen Vorteil gewähre.“ (Goethes sämtl. Werke in 44 Bänden, von Geiger; Bd. 41, 160.)

Am heutigen Stande der deutschen Farbstoff- und Färbereitechnik hätte auch Goethe seine Freude; ja, wir könnten ihn wohl gar, wenn er noch lebte, zu den Lesern dieser Zeitschrift zählen, selbst wenn er nicht wüßte, daß ihr Heraus-

geber ein Enkel seines Freundes, Prof. Friedr. Lehne, eines ehemaligen verdienten Altertumsforschers in Mainz, ist.

Schrohe.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Rohstoffversorgung nach Friedensschluß.

Eine von etwa 200 Industriellen aus allen Teilen des Reiches besuchte Versammlung nahm am 2. Februar einstimmig folgenden Beschlußantrag an:

„Die vom Kriegsausschuß der deutschen Industrie auf heute einberufene Versammlung gibt der Überzeugung Ausdruck, daß die Frage der Rohstoffversorgung nach dem Kriege mit Rücksicht auf die verschiedenen Interessen der Industrie, des Handels, des Schiffahrtsgewerbes und der Großbanken am zweckmäßigsten in sachlich gegliederten Kommissionen beraten und geklärt wird.

Sie vertritt ferner den Standpunkt, daß diese Arbeit im engen Zusammenhang mit den staatlichen Behörden zu leisten ist und daß in Erwägungen darüber eingetreten wird, in welcher Weise man sich bei Versorgung des deutschen Marktes mit Rohstoffen auf die bestehenden Rohstoffgesellschaften und Einkaufsorganisationen zu stützen haben wird.

Sie beauftragt den Kriegsausschuß der deutschen Industrie, die zur Einberufung der verschiedenen Kommissionen erforderlichen Vorarbeiten in die Hand zu nehmen und die vermittelnde Instanz zwischen den sämtlichen interessierten Kreisen zu bilden.“

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 6: Wer liefert eine überfärbeechte Stempelfarbe für schwarz zu färbende Baumwollgewebe (Diazoschwarz und Schwefelschwarz), welche nach dem Färben ohne vorheriges Auschloren direkt sichtbar ist? *H.*

Antworten.

Antwort auf Frage 4: Das Problem, den raschen Zerfall hochbeschwerter Seiden durch Anwendung von Schutzpräparationen zu hindern, beschäftigt die Seidenindustrie schon seit mehr als 10 Jahren.

Zuerst wurden Rhodanverbindungen verwendet, worüber sich bereits im Jahrg. 1905, S. 227 der Färber-Ztg. eine Mitteilung findet. O. Meister berichtete daselbst, S. 269, über die Verwendung von Rhodanammon, Glyzerin und Borsäure für diesen Zweck (Charge M. von Weidmann in Thalwil) und über weitere Verbesserungen unter Benützung von Fluoriden, Rhodanaluminium, Borax, Glyzerin und Tannin im Jahre 1906, S. 75 und 146. Ein Bericht von Grandmougin über das Meistersche Verfahren erschien in Färber-Ztg. 1906, S. 137 und 361. Das D. R. P. 163 622 von Gianoli, welches im Jahrg. 1907, S. 257, abgedruckt ist, beschreibt die Verwendung von Rhodanverbindungen, Thioharnstoff oder Hydrochinonsulfosäuren. Über die Herstellung lichtbeständiger beschwerter Seiden mit Hilfe von Borsäure, Glyzerin, Tannin und Rhodanammon berichtete Meister weiter im Jahrg. 1908, S. 12. In einem Aufsatze über die Bedeutung der Garantiefrage in der Seidenindustrie (Jahrg. 1908, S. 297) behandelte Ristenpart auch die im Verfahren von Gianoli empfohlenen Schutzmittel. Über Veränderungen beschwerter Seide erschien ein Aufsatz von Sisley im Jahrg. 1909, S. 54 und 243. Gianoli besprach mit denselben Gegenstand im Jahrg. 1910, S. 87. Die Deutsche Diamaltgesellschaft schlug in ihrer Patentanmeldung 40 465 eine Nachbehandlung mit Diastofor vor (Jahrg. 1909, S. 258). Ein Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von mit Zinnchlorid erschwerter Seide von Dr. E. Herzog, D. R. P. 213 471, beruht auf der Anwendung von Thiosulfat (Jahrg. 1910, S. 287). Die Wirksamkeit von Formaldehydbisulfit zur Erhöhung der Haltbarkeit zinnbeschwerter Seiden wurde von Meister, Nölting und Bauer studiert, worüber sich die Berichte im Jahrg. 1910, S. 392, Jahrg. 1911, S. 351 und 1912 S. 201 finden.

Eine Studie von Sisley über die konservierende Wirkung des Thiokarbamids im Vergleich mit den Salzen des Hydroxylamins auf beschwerter Seide erschien in Färber-Ztg. 1912 S. 484. Das Thioharnstoffverfahren von Gianoli wurde dann beschrieben Jahrg. 1913, S. 90.

Mit der theoretischen Seite der Frage beschäftigte sich Sommerhof, welcher im Jahrg. 1914, S. 171, die hydrolytischen Spaltungen, welche durch Luft und Licht begünstigt werden, in ihren Beziehungen zur Seidenfärberei besprach, und sehr eingehend von Fichte und Müller, welche den Chemismus des Erschwerungsprozesses aufzuklären suchten, Jahrg. 1915, S. 253, 274, 289.

Wie aus dieser kurzen Zusammenstellung ersichtlich, existiert über den Gegenstand eine sehr umfangreiche technische und wissenschaftliche Literatur, deren Details der Herr Fragesteller in den in der Färber-Zeitung erschienenen Originalaufsätzen nachlesen muß, da auch nur eine auszugsweise Wiedergabe den zur Verfügung stehenden Raum weit überschreiten würde. *Nz.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 5.

Praktiker oder Chemiker als Färbereibetriebsleiter.

Von

A. Grass.

Der interessante Artikel des Herrn A. Bernhardt (Färber-Zeitung 1915, Heft 18) über „Wettbewerb zwischen Deutschland und England“, sowie die Replik des Herrn Alfred Schmidt (1915, Heft 21) haben die Frage wieder aufgerollt, ob die Leitung eines Färbereigroßbetriebes einem Praktiker, oder, wie Herr Schmidt befürwortet, einem Chemiker und Ingenieur eingeräumt werden müßte. Letzterer bedauert in seinem Artikel, daß den größten Teil der leitenden Stellungen immer noch Praktiker und nicht Chemiker inne haben, und es ist wohl nicht ohne Interesse, das „Warum“ einmal näher zu beleuchten. Einen kleinen Aufschluß erhält man in dieser Hinsicht schon bei Durchsicht der Mehrzahl der in den Fachzeitungen ausgeschriebenen offenen Stellen für Betriebsleiter. Es werden da meist zur Leitung Herren mit großer Praxis, Energie, Organisationstalent verlangt, die aber erst in zweiter Linie auch über weitgehende theoretische Kenntnisse verfügen müssen. Vor allem wird eine Persönlichkeit gesucht, die zuerst einmal dem Betriebe praktisch vorstehen kann, jede Vorrichtung des Arbeiters, Vorarbeiters oder Meisters selbst zu leisten vermag, aus dem ff. verstehen, überwachen und verbessern kann, als Färber selbst ein flotter, treffsicherer Arbeiter ist, der auch die im Färbereibetriebe sich öfter einstellenden Unregelmäßigkeiten jederzeit abstellen kann. Diese Grundbedingungen, welche die glatte Abwickelung und Fertigstellung der laufenden Aufträge gewährleisten, haben bisher und werden auch fernerhin nur die Praktiker erfüllen, und deshalb erfüllen, einesteils, weil sie ihren Beruf praktisch erlernt und von der Pike auf gedient haben, andernteils weil ihre große Sachkenntnis und Erfahrung ihnen jederzeit den Respekt bei ihren Untergebenen sichert, wodurch die Leitung des Betriebes ungemein erleichtert wird und Eifersüchteleien ausgeschlossen sind. Der Großbetrieb, zu dem sich das frühere Handwerk in den letzten Jahrzehnten entwickelt hat, erfordert jedoch neben einer gründlichen praktischen Tätigkeit auch eingehende theoretische Kenntnisse, die den Betriebsleiter in den Stand setzen, etwaige Betriebsunregelmäßigkeiten chemisch technischer Natur, z. B. mangelhafte Beschaffenheit der Farbstoffe, Chemikalien, ungleichmäßige Dampf- und Wasserverhältnisse, Unreinheiten und Verschiedenartigkeiten der Rohstoffe, Fehler der Fertigfabrikate, Betriebsstörungen der Maschinen usw., jederzeit untersuchen und abstellen zu können. Es sind fernerhin oft selbständig Probeausfärbungen zwecks Preiskalkulation des eigenen Erzeugnisses, das der Konkurrenz oder eines von der Kundschaft eingesandten Musters vorzunehmen, Farbstoff-, Beschwerungs-, Appretuntersuchungen an vorliegenden Mustern auszuführen, um das eigene Fabrikat dagegen einzustellen und anzubieten. Die einschlägige Literatur ist zu verfolgen, die über Neuerungen und Verbesserungen aus dem Fach unterrichtet, um auf Grund eigener oder fremder Beobachtungen gewinnbringende Fabrikationsverfahren auszuarbeiten und herauszubringen. Auch der Einkauf sämtlicher für seinen Betrieb gebrauchten Farbstoffe, Chemikalien usw. ist durch ihn selbst zu besorgen, da es sich oft herausgestellt hat, daß ein Artikel, der von dem Kaufmann nach dessen Ansicht billig erstanden ist, sich im Betriebe teurer stellt oder oft nicht verwertbar ist. Die theoretischen Kenntnisse, die der mit dem Reife- oder mindestens Einjährigenzeugnis versehene praktisch ausgebildete Färber nun noch nötig hat, wird er sich auf einer der höheren Fachschulen (auch Chemieschule Mülhausen) aneignen, die mit ihren Spezialausbildungen für Textilindustrie dem Praktiker ergänzend zur Seite stehen. Es wird ihm aus der Praxis für die Praxis aus dem weiten Gebiete der Chemie, Physik, Material-, Web-, Maschinenlehre, kaufm. Wissenschaften usw. theoretisch das gelehrt, was er in seinem späteren Beruf als Betriebsleiter einmal praktisch anwenden muß. Wenn er nach abgeschlossenem Studium seine praktischen und theoretischen Kenntnisse nun noch einige Zeit

als Stütze eines Betriebsleiters in den verschiedenen Betrieben richtig verwertet und die nötigen Fähigkeiten bewiesen hat, wird er auch einem größeren Betriebe mit Erfolg in verhältnismäßig jungen Jahren vorstehen können. Solche für den praktischen Betrieb vorgebildete Herren werden in den größeren Textilbetrieben lieber angestellt, als rein akademisch ausgebildete, promovierte Kräfte, die nach ihren Schul- und Universitätsjahren vielleicht einige Zeit im Laboratorium einer Farbenfabrik oder auch als Volontär in irgend einem Betriebe sich die so wenig berücksichtigte Praxis glauben angeeignet zu haben, und sich dünken, nunmehr nicht nur auf einem, sondern sogar auf allen Gebieten der Textilindustrie beschlagen zu sein. Die im Großbetriebe auf einmal hergestellten Quanten sind zu groß und das Material zu kostbar, um zu Versuchszwecken zu dienen, auch werden praktisch wenig vorgebildete Herren immer allzu viel auf die Tüchtigkeit ihrer Untergebenen angewiesen sein und von deren Wohl- oder Nichtwohlwollen abhängen. Es dürfte also nach Herrn Bernhardt weder der beste Praktiker, noch nach Herrn Schmidt der Chemiker und Ingenieur der Berufenste als Färbereileiter sein, sondern derjenige, der sowohl Praxis wie Theorie in der ergänzendsten Weise beherrscht und anzuwenden versteht, sich möglichst auf Spezialgebiete beschränkt und von der gesamten Textilindustrie wohl alles wissen, aber nicht alles zu beherrschen braucht.

Fortschritte in der Eisfarben-Erzeugung mittels der neuen Naphtole der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Von

Felix Kunert, Chemiker-Kolorist.

(Fortsetzung von S. 53.)

II. Stückfärberei.

Das bei der „Druckerei" Gesagte gilt, soweit es die neuen Nitrosaminfarben und Rapidechtfarben betrifft, ohne weiteres auch für die Stückfärberei, denn man ist in der Lage, die schon beschriebenen Farben bei entsprechender Zubereitung, also ohne Verdickungsmittel, auch in der Stückfärberei zu verwenden.

Man klotzt die Nitrosaminfarben oder Rapidechtfarben in der Hotflue und passiert sie nach dem Trocknen ebenfalls durch ein heißes Essigsäure-Glaubersalzbad oder durch ein Bichromatbad. Man kann aber ebenso gut die Farben auf einem Foulard (Padding-Maschine) klotzen und sie in der Hänge trocknen, um sie hierauf ebenso zu entwickeln. Nach dem Entwickeln wird gut gewaschen und ausgiebig geseift.

Gegenüber den mit den Naphtolen nach der alten Färbeweise zu erzielenden Färbungen, d. h. Naphtolieren und Ausfärben in Diazolösungen, zeigen die auf dem Wege der Einbadmethode erhaltenen Färbungen eine etwas geringere Reibechtheit. Man wird also in allen Fällen, wo es ganz besonders auf die Reibechtheit ankommt, die alte Methode vorziehen, dort aber, wo Einfachheit und Raschheit des Verfahrens gewünscht wird, das neue Verfahren verwenden.

Ganz besonderen Wert besitzt das neue Verfahren für die Stückfärberei und natürlich auch für die Druckerei an allen Orten, wo die Eisbeschaffung erschwert oder unmöglich ist, also in den Tropen und den warmen Ländern und wo keine Arbeitskräfte zur Verfügung sind, welche die Gewähr bieten, daß die immerhin komplizierte Diazotierung der Basen richtig ausgeführt wird, auch in kleinen Betrieben (Handdruckereien) überhaupt, wie schon erwähnt, überall dort, wo es auf ein sicheres und rasches Arbeiten ankommt.

Man färbt z. B. nach folgender Vorschrift:

150 g	Rapidechtrot GL (Paste) werden mit
360 -	kaltem Wasser und
40 -	ricinusöls. Natron oder Türkischrotölnatron gelöst und in
500 -	Wasser eingerührt.
1 Liter.	

Man trocknet hierauf in der Hotflue oder auf der Hänge und passiert durch eine fast kochende Lösung von 40 cc Essigsäure 8° Bé. und 75 g Glaubersalz auf 1 Liter, wäscht gut und seift bei 80 bis 90° C. Entsprechend dem Durchgang der Stücke muß regelmäßig mit Essigsäure nachgebessert werden, damit das Bad sauer bleibt, was durch Lakmuspapier leicht zu konstatieren ist.

Erwähnt soll hier werden, daß man infolge der substantiven Eigenschaften der neuen Naphtole und der überaus raschen Kupplung, welche sie mit den diazotierten Basen eingehen, die mit Naphtol AS und BS auf dem Foulard in üblicher Weise unter Zusatz von Formaldehyd geklotzten Stücke auch direkt naß färben kann, wie dies

in der Garnfärberei üblich ist, wenn man den Färbebädern einen bestimmten Zusatz von Tonerdesulfat gibt. Dieses Färbeverfahren wird auch überall dort Verwendung finden, wo die Trocknung der naphtolierten Ware auf Schwierigkeiten stößt, oder wo, weil Stapelartikel in Frage kommen, echte Farben auf billige Weise hergestellt werden sollen. Nur die Reibechtheit steht hier, gegenüber der Reibechtheit, welche jene Färbungen besitzen, welche auf nach dem Klotzen getrockneten Stoff entwickelt wurden, etwas zurück. Sie ist indessen durch ausgiebiges Seifen, breit oder in Strang und kräftiges Waschen so weit zu bringen, daß sie den meisten Ansprüchen genügt.

Nach diesem Verfahren klotzt man z. B. Stücke auf der Paddingmaschine mit

12 g Naphtol AS,
20 cc Natronlauge 34° Bé.,
30 - Türkischrotöl, heiß lösen und auf
1 Liter stellen, kalt zugeben
6 cc Formaldehyd,

wickelt auf und bringt die aufgewickelte Ware auf den Jigger.

Der Jigger wird mit folgender Färbeflotte beschickt:

$7^1/_2$ g Echtrot GL-Base (diazotiert) und
20—30 - Schwefelsaure Tonerde auf 1 Liter Diazolösung.

Diese Diazolösung wird dann erst im Jigger mit Schlemmkreide neutralisiert.

Auf 100 kg Ware rechnet man 250 Liter Flotte. Man verfährt in der Weise, daß man die Diazolösung und die nötige Menge schwefelsaure Tonerde in den Jigger bringt und hierauf mit etwa 2 kg Schlemmkreide, mit Wasser angeteigt 1 : 1, neutralisiert.

Für die Stückfärberei ergeben sich also folgende Möglichkeiten:

1. Klotzen mit den Naphtolen AS und BS ohne Zusatz von Formaldehyd, Trocknen und Ausfärben in den Diazo-Färbebädern.

2. Klotzen mit den Naphtolen AS und BS mit Zusatz von Formaldehyd und Ausfärben der nassen Ware, welche aufgerollt einige Stunden liegen blieb, in Diazo-Färbebädern, welchen schwefelsaure Tonerde zugesetzt wurde.

3. Klotzen der Stückware nach dem Einbadverfahren mit Naphtol AS und BS mit Farben, welche Nitrosamin und die Naphtole AS oder BS in alkalischer Lösung enthalten.

Ebenso direktes Klotzen und Trocknen der Ware mit den Lösungen der Rapidechtfarben der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. Die nach der Einbadmethode behandelte Ware wird nach dem Trocknen durch Essigsäure-Glaubersalzbäder entwickelt.

Diese, nach der Einbadmethode erhaltenen Färbungen lassen sich mit Hyraldit allein weiß, und unter Zusatz von basischen Farbstoffen nach den bekannten Methoden ebenso gut bunt ätzen.

Wenn auch die mit Naphtol AS erzielbaren Nüancen mit den meisten Basen gegenüber Betanaphtol wesentlich schönere und wertvollere Farben ergeben, so liefert das Naphtol BS der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, welches später herauskam, noch wertvollere und bei weitem schönere Nüancen. Die wertvollste Färbung, welche am meisten in Kombination mit Naphtol AS zur Imitation von Türkischrot benützt wird, ist die Echtscharlach R-Base. Man erzielt so vom zartesten blaustichigsten Rosa bis zu den tiefen purpurnen Tönen überaus feurige, schöne Nüancen, welche die Brillanz von Türkischrot übertreffen.

Dieselben sind vor allem viel chlorechter und ebenso alkaliechter als wie Türkischrot bezw. -rosa, stehen aber in der Lichtechtheit dem Türkischrot, wie dies ja wohl bei Azofarben nicht anders erwartet werden kann, nach. Sie übertreffen in der Lichtechtheit aber ganz bedeutend alle bekannten substantiven Rot, welche direkt gefärbt oder entwickelt werden und überholen auch bei weitem das bekannte Paranitranilin-Betanaphtol-Rot.

Aber auch mit anderen Basen, z. B. mit der Echtscharlach G-Base und der Echrot GL-Base, werden, bei Verwendung von Naphtol BS, sehr wertvolle und noch blauere Nüancen als wie mit Naphtol AS erzielt.

Mit der Echtblau B-Base erhält man bei Verwendung von Naphtol BS ein etwas rötlicheres Blau als wie mit Naphtol AS. Dieses Blau zeichnet sich bei sonst ziemlich gleichbleibenden Echtheiten ganz besonders durch seine leichte Ätzbarkeit gegenüber dem mit Naphtol AS erzeugten Blau aus und findet daher speziell in den Druckereien die größte Beachtung.

Nachstehende Tabelle enthält die mit den Naphtolen AS und BS und den diversen Basen zu erzielenden Nüancen.

		Nüancen mit	
		Naphtol AS:	Naphtol BS:
Echtorange R-Base	=	Orange	Orangegelb
- G- -	=	Orangegelb	lebhaftes Orangerot
- GR- -	=	helles Orangegelb	trübes Orangerot
Echtscharlach G-Base	=	oranges Scharlach	Scharlachrot
- R- -	=	Scharlachrot	lebhaftes Blaurot
- B- -	=	gelbliches Rot	blaues Dunkelrot
Echtrot GG-Base	=	gelbes Rot	gelbes bräunliches Rot
- 3GL- - special	=	gelbes Rot	bläuliches Rot
- GL- -	=	Rot	bläuliches Rot
- RC- -	=	bläuliches Rot	bläuliches Granat
- B- -	=	gelbes Bordeaux	bläuliches Bordeaux
Echtbordeaux GC-Base	=	gelbes Bordeaux	bläuliches Dunkelbordeaux
Echtgranat G-Base	=	gelbes Granat	bläuliches Dunkelgranat
- GB- -	=	gelbes Granat	bläuliches Dunkelgranat
- B- -	=	bläuliches Granat	violettes Granat
Echtblau B-Base	=	grünliches Blau	rötliches Blau
Echtdunkelblau R-Base	=	Dunkelblau	Dunkelblau
Echtcorinth B-Base	=	Braun	Puce

(Schluß folgt.)

Farbennamen.

Von

Hugo Hillig.

(Schluß von S. 61.)

Der erste Versuch, in einer Farbentafel die Mischungsverhältnisse von Farben darzustellen, stammt wohl von Newton. Er dachte sich die Intensität der gemischten Lichter durch Gewichte ausgedrückt, die in der Farbentafel am Orte der betreffenden Farbe angebracht sind und konstruierte den Schwerpunkt dieser Gewichte; dann soll der Ort dieses Schwerpunktes in der Farbentafel die Mischfarbe angeben, die Summe der Gewichte ihre Intensität. Hier ist also der Begriff der Farbenmischung in einen mechanischen Vergleich übersetzt. Daß das für die Praxis einfach genug sei, ist zu bezweifeln und die Farbentafeln späterer Zeit begnügen sich damit (Anfang des 19. Jahrhunderts), einfach eine mehr oder weniger große Reihe von Farbentönen in systematischer Abstufung festzulegen. Die Rungesche Farbenkugel, die die Farben durch Längs- und Breitenachsen gliederte, sei nur erwähnt. Wie groß die Reihe sein kann, ist natürlich unbeschränkt, die Chevreulsche Reihe von 14420 Farben ist theoretisch noch lange keine Grenze, praktisch aber übersteigt sie diese zulässige Grenze unbedingt, wie sich auch aus den dadurch entstandenen Schwierigkeiten in der Gobelintechnik ergibt. Der Prangsche Standard of Colour, der am Ende des 19. Jahrhunderts erschien, hatte immer noch einige tausend Tönungen, aber wie die Erfahrungen einer Buchdruckfarbenfabrik lehrten, taugte er wenigstens in Deutschland nicht zur Verständigung zwischen Farbstoffbesteller und Fabrikanten. Später ist dieses Farbenlexikon auf 155 nach der Windrose geordnete Tönungen beschränkt worden. Auch die in Paris Ende der 70er Jahre erschienene Farbenskala von Radde enthielt noch 800 Tönungen in Oeldruck, ebenso die von Cellarius. Jordans Praktische Farbenharmonie hatte anfänglich 630 Töne, begnügte sich aber später mit 120 Tönungen in Leimfarbenaufstrichen. Die Tafeln zur methodischen Erziehung des Farbensinnes, also zu einem anderen Zwecke geschaffen, von Dr. Hugo Magnus (1902),[1]) sind auf 72 Töne beschränkt. Auch die Tafeln zur praktischen Untersuchung des Farbensinnes von Prof. Dr. Hoffmann[2]), die 120 allerdings sehr willkürlich gewählte und nebeneinandergestellte Farbentöne enthalten, dürfen wohl in diesem Zusammenhange erwähnt werden, weil aber ihr Zweck in anderer Richtung liegt, kommt es bei ihnen auf eine bestimmte methodische Stellung der Tönungen nicht an.

Auch wenn die Tönungen mit Namen oder Nummern oder sonstwie bezeichnet sind, ist ihre systematische Anordnung nicht zu umgehen, wenn solche Hilfsmittel der Verständigung über Farbwerte und ihre Zusammensetzung dienen sollen.

[1]) Breslau, J. M. Kerns Verlag.
[2]) Verlag von Dr. Fr. Schoenfeld & Co, Malerfarbenfabrik, Düsseldorf.

Baumanns Farbentonkarte, die anfänglich 360 mit Nummern bezeichnete Farbentöne in Leimfarbenaufstrichen enthielt [1]), hatte anfänglich auch keine systematische Anordnung, durch Otto Prase hat sie jedoch eine Verbesserung in dieser Hinsicht erfahren, zugleich aber wurde dadurch die Zahl der Tönungen auf 1359 erhöht. Prase führte auch eine bessere Benennung der einzelnen Farbwerte ein, indem er, der Spektralreihe folgend, Purpur mit P, Rot mit R, Orange mit O, Zitrongelb mit C, Grün mit G, Blau mit B und Violett mit V bezeichnete. Die Mischungen dieser Farben wurden nun dadurch benannt, daß die zugesetzte Farbe durch einen den Hauptbuchstaben entsprechenden, jedoch kleinen Buchstaben kenntlich gemacht ist; darnach bedeutet also Cg gelbgrün. Ein stark nach Gelb neigendes Gelbgrün wird dann mit Cgg bezeichnet. Die Schattierung, d. h. die Abstumpfung durch Weiß oder Schwarz, wird durch angefügte Zahlen ausgedrückt, die bei Weiß mit 1 beginnend, bis zu 12 reichen, Schattierungen zwischen diesen Graden lassen sich dann durch Bruchzahlen ausdrücken. Die Schattierung von Schwarz her kann durch das beigesetzte Zeichen x kenntlich gemacht werden.

Diese Baumann-Prasesche Farbentonkarte stellt die Tönung nebeneinander, aber auch in Kreisform zusammen. Sie folgt damit also den Vorrichtungen, die den Farbenkreis zur Grundlage haben.

Von diesen Vorrichtungen gibt es nun verhältnismäßig viele. Mir ist nur ein einziges Beispiel bekannt, bei dem die Farben auf einem drehbaren Zylinder angeordnet sind und in den Mischungsergebnissen durch ein Fenster abgelesen werden (erl. D. R. P. 23356 vom 16. Januar 1883 für Joanny Pittiot in Lyon). Von den Vorrichtungen, die die Farben als Aufstriche oder Aufdrucke im Kreise angeordnet zeigen, sind zu erwähnen: Rud. Adams Chromato-Akkordion von 1865; Ed. Kreutzers Farbentafel zur Zusammenstellung harmonisch wirkender Farben (D. R. P. 74658 vom 24. März 1893), bei dem die Tönungen durch kreisläufige Nebeneinanderstellung kleiner bis großer Intervalle bis schließlich von farbigen Komplementen geschieht; Karl Adams Farbentafel mit konzentrisch drehbaren Scheiben mit zinnenartig ausgeschnittenem Rande, wobei die Farben mit Nummern bezeichnet sind (erl. D. R. P. 150649 vom 19. Dezember 1902). Es schließt sich dieser Reihe an der Kolorimeter von Carl Schnebel in Berlin (D. R. P. 225292 vom 10. April 1907), der aus vier konzentrisch drehbaren Scheiben besteht, die allerdings einen Meter im Durchmesser groß sind; doch soll für die Praxis auch ein halb so großer Durchmesser genügen. Die Farben sind konzentrisch nach dem Spektrum angeordnet, und zwar so, daß von innen nach außen die vom reinen Spektralton bis zur äußersten Mischung mit Weiß in zarter Abstufung durch Vierfarbendruck hergestellt erscheinen. Darüber liegen die Tönungen der Spektralfarben mit Grau verschiedener Tiefe in drei besonderen geschlitzten Scheiben. Das Ablegen geschieht durch eine gefensterte schwarze Deckscheibe, die die Farbenreihe in 45 Grade teilt und durch Benennung des durch das Fenster sichtbaren Sektors, deren es 96 (für Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett je 16) sind, nach Nummern eine bestimmte Tönung auf der Scheibe zu bezeichnen gestattet. Der Apparat dient auch zum Aufsuchen harmonischer Farbenzusammenstellungen. Er hat eine Kapazität von 6000 bis 8000 Farbentönen. Endlich gehört noch hierher der Farbenfinder von Wilhelm Jöker in Dortmund (D. R. P. 217713 vom 5. September 1908, mit mehreren drehbaren Scheiben, deren Zusammenstellungen durch gefensterte Deckscheiben abgelesen werden können.

Undurchsichtige Scheiben, die die Farben und ihre Tönungen nur in der Aufsicht zeigen können, müssen selbstverständlich geschlitzte oder sonstwie durchbrochene Deckscheiben haben; dadurch entstehen mancherlei Schwierigkeiten, besonders, wenn die Farben durch Aufstriche oder durch Steindruck erzeugt werden sollen. Die Herstellung im Vierfarbendruck automatisiert ja die Herstellung einigermaßen. Immerhin aber hat jede dieser Arten ihren eigenen Farbencharakter, in der Praxis aber sollen sich solche Farbenbenennungen auch auf die Färbungen anderer Materialien übertragen lassen. Es ist schon beim Färber nicht gleichgültig, ob er einen bestimmten Farbton auf Wolle oder Baumwolle, Leinen oder Seide usw. herstellen soll. Noch weiter gehen aber die Verschiedenheiten bei Glas, Glasur, Stein, Marmor, Lackierung, Beizung, Lasur auf weißem oder gelblichem Papier, Holz, Elfenbein, unglasiertem Porzellan oder Steingut, ferner Leimfarben- oder Ölfarbenanstrich, bei dem außerdem die Art des Untergrundes, nicht

[1]) Paul Baumann, Aue i. E.

nur in physikalischer, sondern auch in chemischer Hinsicht auf die Farbe einwirkt. Schließlich ist auch die mögliche Veränderung der in Aufstrichen oder Aufdrucken erzeugten Farben in Rechnung zu ziehen, bei Leimfarben das Bleichen und Verstauben, bei Öl und Buchdruckfarben das Vergilben und Nachdunkeln. Hier entstehen also wieder neue, bis jetzt nicht berührte Schwierigkeiten.

Aber wir wollen trotzdem die Frage offen lassen, ob die Methode mit Aufstrichen oder Aufdrucken auf undurchsichtigen Scheiben hinter der zurückstehen muß, die mit durchsichtigen Scheiben arbeitet. Bei diesen wird der zu ermittelnde, zu benennende oder zu analysierende Farbenton von Fall zu Fall durch Übereinanderlegen verschieden stark gefärbter Scheiben aus Glas oder Zelluloid, also durch Subtraktion gemischt werden; eine blaue und eine gelbe durchsichtige Scheibe aufeinander gelegt, ergibt in der Durchsicht deshalb Grün, weil die gelbe Scheibe die blauen (und beilaufenden violetten) und die blaue Scheibe die gelben (und beilaufenden roten) Strahlen absorbiert und also nur die chlorogenen Strahlen übrig läßt, es muß also Grün erscheinen. Allerdings kommt es dadurch, besonders bei ganz komplementären Zusammenstellungen von farbigen Scheiben, auch zu einer teilweisen Auslöschung von Farbstrahlen, also zu einer Schwächung der farbigen Intensität. Weiter sind so erzeugte Farben nicht in der Aufsicht zu sehen, sondern nur in der Durchsicht oder gegen einen stark reflektierenden reinweißen Hintergrund, für den sich besser als weißes Papier reinweißes Bisquitporzellan eignen dürfte. Die transparenten Farbenerscheinungen sind aber noch schwerer mit Körperfarben oder Färbungen auf undurchsichtigen Körpern zu vergleichen. Dagegen ist hier die Zahl der möglichen Farbentönungen theoretisch unbeschränkt; bei dem Apparat von Kallab wird eine Zahl von 60000 und bei weiterer Steigerung sogar eine solche von 6400000 für möglich gehalten; die „theoretische“ Annahme dieser Zahl ergibt sich von selbst.

Der Kallabsche Apparat hat einige Vorgänger. Da ist der Apparat von George Keven Henderson in Coshcocton, V. St. A. (D. R. P. 123919 vom 2. Mai 1899). Der Apparat besteht aus konzentrischen Scheiben, deren unterste trägt die gelben Farbentöne in Aufdrucken auf Papier, die beiden obersten, stufenweise kleineren, für die blaue und rote Farbe, sind durchsichtig. Die Scheiben sind in Sektoren eingeteilt, die in ihrer Färbung im Drehsinne des Uhrzeigers immer schwächer werden, und zwar abgestuft nach der Zahl der Sektoren. Durch Drehen der Scheiben und Übereinanderlegen der verschiedenen Farben und Farbstärken wird dann gegen das Gelb der untersten Scheibe als hellste Farbe gesehen, die Farbtönungen erscheinen, allerdings nur dann, wenn weder die Spiegelung noch eine zu geringe Beleuchtung das verhindern. Eine Abstumpfung durch Weiß und Grau ist also nicht vorgesehen; sie durch Grau- oder Weißscheiben zu erreichen, ist deshalb unmöglich, weil mit der Anzahl der übereinanderliegenden Scheiben die Reflexion der Gelbscheibe nicht ausreicht und somit die Transparenz zu sehr vermindert wird. Die Bestimmung der Farbtönung ergibt sich aus der Nummer der korrespondierenden Sektoren. Nach ähnlichen Grundsätzen ist das Verfahren zur Feststellung der Farbenwerte von Dr. Emil Detlefsen (erl. D. R. P. 162838 vom 28. Mai 1904) erdacht gewesen. Hier waren es drei durchsichtige Scheiben, rot, gelb und blau, die sich konzentrisch übereinander drehen ließen und nach einer Grad- und Sektoreneinteilung mittels eines bestimmten arithmetrischen Verfahrens den Helligkeitswert eines Farbentones zu bestimmen gestatteten.

Der Farbenanalysator von Ferd. Kallab in Offenbach (D. R. P. 193814 von 1905, 198449 von 1907, 220184 und 221314 von 1909) kann als eine Entwicklungsform jener Apparate angesehen werden. Er besteht aus je einer Rot-, Gelb- und Blauscheibe, die diese Farben in konzentrischen Ringen zwischen farblosen Ringen als Lasuren tragen, und einer Grauscheibe. Die Farben rücken sektorenweise in 10 Stufen von der hellsten bis zur dunkelsten im Drehsinne des Uhrzeigers vor. Die Grauscheibe hat 10 Grauabstufungen, abwechselnd mit farblosen Stellen. Die Scheiben sind aus farblosem Zelluloid, so daß einmal die Zerbrechlichkeit und Schwere, dann aber zu große Dicke der zusammengestellten Farbenmischungen vermieden ist. Die Farben werden dem durchfallenden Lichte entgegen, also als Transparenzfarben gesehen. Der Wechsel zwischen farbigen und farblosen Stellen, das teilweise Übereinandergreifen der einzelnen Scheiben mit ihren farbigen Ringen bringen die Sekundär- und Tertiärfarben hervor, so daß jeder Sektor vom Mittelpunkte nach der Peripherie zu in radial

verlaufender Folge die Spektralfarben bis zu Schwarz durch Überdeckung aller drei Farben erreicht, erscheinen läßt. Diese Farben können nun durch Drehen einzelner oder aller Scheiben in alle möglichen Mischungsverhältnisse gebracht und durch Einschalten der Grauscheibe auch in 10 Graden schattiert, also abgestumpft werden. Das Mischungsverhältnis läßt sich dann aus den am Rande angebrachten Sektorenziffern ablesen. Darnach hängt also die Kapazität ab von der Zahl der Sektoren, die natürlich dann die Farbenreihe in immer kleinere Stufen gliedern müssen. Werden hundert Sektoren eingerichtet, so kommt die oben schon erwähnte Zahl von 6 400 000 heraus.

Bei allen diesen Farbenmessern ist also die Stellung des Farbentones in einer bestimmten Anordnung das Erkennungszeichen und der Benennungsmaßstab.

Es gibt aber auch noch ein anderes Prinzip, das optische Hilfsmittel anwendet und ein solches ist Dr. Leo Arons Chromoskop.[1]) Die wesentlichen Teile des Apparates sind zwei Nicolsche Prismen, als Reflexionsfläche ist eine weiße Porzellanfläche angewendet. Gegen diese Porzellanfläche gesehen, erscheint diese bei Parallelstellung der beiden Nicols weiß; werden sie aber gedreht, so verdunkelt sich das Weiß, bis bei der vollzogenen Kreuzung der Nicols Schwarz erscheinen muß. Schon damit ließe sich das Grau in seinen Abstufungen messen. Arons bringt nun zwischen die beiden Nicols eine senkrecht zu ihrer optischen Hauptachse geschnittene Quarzplatte aus reinem Bergkristall. Dann erscheinen bei der Drehung des zweiten Nicols nicht Grauabstufungen, sondern Farbenabstufungen. Damit ist ein Prinzip aufgegriffen, das schon Brücke in seinem Schistokop[2]) angewendet hatte, nur verwendete Brücke Gipsblättchen von bestimmter Dicke. Bei Arons bestimmt die Dicke der Quarzplatte und der Drehungsgrad des zweiten Nicols den erscheinenden Farbton. Die Dicke der Quarzplatte wird durch Zusammenstellung bestimmter Einheiten variiert; es sind 63 verschiedene Quarzdicken vorgesehen, und da die 180° der Nicoldrehung von 2 zu 2° abgelesen werden können, so sind auf diese Weise 5670 Farbentönungen meßbar. Durch Zufügung eines dritten Nicols und weitere Zwischenschaltung einer Quarzplatte von bestimmter Dicke erhöht sich die Kapazität auf 63 . 90 . 90 = 510 300 zu messende Farbentöne, die alle durch drei Ziffern: Dicke der Platte in Millimetern und die beiden Drehungswinkel der Schwingungsebenen bezeichnet werden können.

Für die Farbmessung von Flüssigkeiten, die ja schon in das Gebiet der praktischen Chemie übergreift, sind verschiedene Vorrichtungen bekannt, die alle optisch, d. h. mit Durchleuchtungen, arbeiten. Es sei von ihnen nur die von Lovibond erwähnt (D. R. P. 227 213 von 1910 und 39 451 von 1886), die mit farbigen Gläsern arbeitet, ferner der spektrometrische Apparat von Schmidt, Haensch und Lange (D. R. P. 285 410 vom 20. Januar 1914), bei dem zwei Spektren erzeugt werden, wovon, nach dem Patentanspruch, „das eine Spektrum mit seinem Licht zur Beleuchtung des Prüfungsobjektes, das Licht des anderen zur Einstellung der Vergleichsfärbung dient".

So sehen wir, wie sich die Frage der Farbennamen allmählich erweitert hat zur optischen Farbenanalyse, die soviel einzelne Farbenabstufungen erkennen läßt, daß auch der entwickelste Wortschatz nicht hinreicht, um sie einzeln zu benennen. Wir haben auch erkannt, nach welchen Grundsätzen die Bezeichnung erreicht wird; es sind Kreuzungen verschiedener Koordinaten, die eigens bezeichnet sind und die Benennungen ergeben sich aus der Zusammensetzung der an der Kreuzungsstelle abzulesenden oder sonstwie zu erkennenden Ziffern oder Buchstaben und unter Umständen auch aus allgemeinen Abteilungs- oder Gruppenziffern. Alle diese Vorrichtungen setzen natürlich eine Verständigung zwischen den Interessenten voraus, die für den Farbenatlas oder das Farbenlexikon sogar international erstrebt wird. Damit wird es freilich zurzeit noch gute Wege haben, aber es wäre ohne Zweifel schon viel gewonnen, wenn auch nur in Deutschland und Österreich eine solche Vereinbarung zustande käme. Die von der stofflichen Unterlage bedingten Farbunterschiede sind schließlich noch dadurch zu überwinden, daß die Farbenmesser sich auch auf die verschiedenen farbigen Stoffe verteilen; wie die schwedische und die deutsche Farbenkordel, allerdings zunächst zu einem anderen Zweck geschaffen, für die Garn- und Zeugfärberei auch schon ein Verständigungsmittel für

[1]) Von ihm selbst beschrieben in Annalen der Physik, 4. Folge, Bd. 38, 1910, S. 799 bis 832.

[2]) Brücke: Die Physiologie der Farben. Für die Zwecke der Kunstgewerbe. Leipzig 1887. S. 44.

Färbungen abgibt, so könnte auch für Gläser usw. eine solche feststehende Farbenreihe geschaffen werden. Wenn es dann gelingt, allen diesen Farbenreihen gemeinsame Unterlagen und Grundzüge zu geben oder sie durch Brücken miteinander zu verbinden, so daß das eine aus dem anderen und am andern verständlich wird, dann ist ein Werk geschaffen, das die Sprache über ihre eigene Entwicklungsfähigkeit hinaus fortsetzt und verfeinert und das dann zu einem unbestreitbaren Kulturgut werden wird.

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1. Marineblau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
4 % Guinea-Cyanin LG (Berl. Akt.-Ges.)
in der für Egalisierungsfarbstoffe üblichen Weise im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure oder von Weinsteinpräparat. In neutralem Bade zieht der Farbstoff nicht auf. Egalisieren und Durchfärben auch dichter Ware ist gut. Effektfäden aus Baumwolle, Ramie oder Kunstseide werden nicht, solche aus Seide oder tannierter Baumwolle dagegen ziemlich stark angefärbt.

Die Licht- und Wetterechtheit ist gut, das Gleiche gilt von der Reib-, Alkali-, Dekatier-, Bügel-, Karbonisier- und Säureechtheit. Die Färbungen widerstehen einer mittleren Hauswäsche. Die Walkechtheit ist mäßig, die Schwefelechtheit gering.

No. 2. Marineblau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
4 % Guinea-Cyanin LB (Berl. Akt.-Ges.).

Für das Färben und die Eigenschaften gilt das bei No. 1 Gesagte.

No. 3. Thioindigorot auf Viskose-Kunstseide.

Gefärbt mit
25 % Thioindigorot B Teig (Kalle & Co.).

Zum Ansatz der Stammküpe wird auf 1 kg Farbstoff, verrührt mit 5 Liter heißen Wassers, 250 cc Natronlauge 40° Bé., sowie 200 g Hydrosulfit konz. Pulver zugesetzt und noch 5 Liter heißes Wasser zugefügt, so daß die Flotte etwa 60° C. heiß ist. Nach der Reduktion des Farbstoffes wird gefärbt in der mit Natronlauge und Hydrosulfit vorgeschärften Färbeküpe, wie für Thioindigoscharlach 2G angegeben (vgl. Heft 4 S. 61).

Dr. H. Lange.

No. 4. Ätzmuster.

Der Stoff wurde geklotzt mit:
3 kg Parabronze NB (Bayer),
0,5 - Natronlauge 36° Bé.,
4 - kalz. Glaubersalz,
4 - Monopolseife 1:1,
86 - Wasser

heiß lösen, erkalten lassen.

Quetschung der Klotzmaschine: 750 g Flotte auf 1 kg Ware.

Die Ware wurde sofort nach dem Klotzen in der Hotflue getrocknet, hierauf mit 12 g Paranitranilin im Liter Diazolösung auf der Klotzmaschine gekuppelt, gespült, heiß geseift, gespült und getrocknet, dann geätzt.

Ätze:
Rongalit C und Leukotrop W konz
160 g Rongalit C,
100 - Leukotrop W konz.,
280 - neutrale Stärke-Traganth-Verdickung,
200 - Gummi 1:3,
120 - Zinkoxyd,
100 - Wasser,
40 - Antrachinon Tg.
1000 g.

Nach dem Aufdruck der Ätze wurde getrocknet, 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen.

No. 5. Kadettstoff.

Gefärbt mit
2 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
nachbehandelt mit Perborat.

No. 6. Zeltstoff.

Gefärbt mit
1,6 % Immedialfeldgrau CN (Cassella),
0,15 - Immedialgrün BB extra konz. (Cassella),
nachbehandelt mit Chromkali und Kupfervitriol.

No. 7. Naphtol AS-Rot mit Echtrot G Base.
(Muster aus der Praxis).

Ungebleichtes Baumwollgarn geklotzt mit:
15 g Naphtol AS (Griesheim-Elektron),
20 - Natronlauge 36° Bé.,
30 - Türkischrotöl
in 1 Liter Klotzlösung, entwickelt mit:
30 g Echtrot G Base (Griesheim-Elektron),
16 - Natriumnitrid,
60 - Salzsäure
in 1 Liter Entwicklungslösung; nach dem Neutralisieren mit
200 g Schlemmkreide

geklotzt und gefärbt nach der Vorschrift der Fabrik.

No. 8.

Wie Muster No. 7 mit derselben Klotz- und Entwicklungsflüssigkeit auf gebleichte Baumwolle gefärbt.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Die Herren Kollegen, welche mit ihren Beiträgen für das laufende Jahr noch im Rückstande sind, werden gebeten, dieselben im Laufe des Monats März einzusenden, um dem Vereine unnötige Auslagen für Erinnerungen zu ersparen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Leutnant d. R. Willy Vörkel, Ritter des Eisernen Kreuzes von der mechanischen Kleiderstoffweberei Max Rentsch in Gera (Reuß); Walter Kneisel, Edmund Struck, Josef Brüssermann, Heinr. Thielemann von der Barmer Teppichfabrik Vorwerk & Co.; Georg Agsteiner von der Weberei Gebr. Übel in Plauen i. Vgtl.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Paul Wolk von der Färberei Albert Wolk in Hamburg-Winterhude; Unteroffiz. Arthur Beyer, Färbermeister in Johanngeorgenstadt; Rittmeister d. L. Robert Dreyer, Besitzer der Färberei A. u. G. Dreyer in Hannover; Felix Kretschmer aus Grünberg i. Schl.; Leutnant d. Res. Dr. Paul Virck, Chemiker in der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin (I. Kl.); Arthur Neubert von der Appreturanstalt Ernst Neubert, Chemnitz.

Dänemark und Holland als Vasallen Englands. England gestattete, daß Dänemark: wollene, baumwollene und leinene Tuche, Tee, Kaffee, Kakao, Tabak, Maschinen usw. nach Schweden und Norwegen reexportieren dürfe. und nach Deutschland: Frauen- und Kinderkleider, Streichhölzer, Malz, Kaffee, Schokolade, Tee usw. — Holland darf sogar nach seinen eigenen Kolonien in Niederländisch-Indien nur solche Waren deutschen Ursprungs zur Verschiffung annehmen, die nicht oder nicht in der erforderlichen Menge aus anderer Quelle als aus Deutschland bezogen werden können, jedoch liegt die Entscheidung darüber bei der englischen Regierung. Daraufhin wurde z. B. die Versendung eiserner deutscher Fässer den Holländern untersagt.

Russische Teerfarbenindustrie. Die technische Leitung und Organisation der neuen Teerfarbenfabrik wurde nach der „Chem.-Ztg." Schweizer Sachverständigen anvertraut, die von einem Schweizer chemischen Syndikat gestützt werden, das an dem russischen Konzern unmittelbar beteiligt ist.

Natürlicher Indigo. Durch die synthetische Erzeugung von Indigo wurde bekanntlich der natürliche Indigo mehr und mehr vom Markt verdrängt, weil bei einem Preis von 2 s. 3 d. das Pfund die Indigoerzeugung für die indischen Pflanzer nicht mehr einträglich macht. Im August 1914 stieg der Preis für natürlichen Indigo auf 2 s 9 d. Nachdem nun die großen Vorräte an künstlichem Indigo, die bei Kriegsausbruch in England vorhanden waren und für längere Zeit ausgereicht hatten, jetzt erschöpft sind, trat große Nachfrage nach natürlichem Indigo ein, dessen Preis nach der „Chem.-Ztg." auf 11 s 6 d das Pfund stieg. Infolge dieser Preissteigerung glaubten die indischen Pflanzer, wieder mitkonkurrieren zu können und säeten mehr als das Doppelte des Normalen. Das Wetter war aber nicht günstig und das Endergebnis enttäuschte. Man rechnet mit der Möglichkeit, daß, wenn die 1916er Ernte im Oktober 1916 herauskommt, eine weitere Preissteigerung wegen größerer Nachfrage stattfinden wird.

Hamburger Prisengerichtsurteil. Das eingebrachte amerikanische Vollschiff „Pass of Balmaha" wurde eingezogen und der Reinerlös der um 2,6 Mill. Mark verkauften Baumwolladung wurde freigegeben, weil die Ladung als neutral anzusehen sei. Das Schiff war von einem deutschen U-Boot gekapert worden. da die Baumwolle für Rußland bestimmt war.

Amerikanische Teerfarbenindustrie. Die Illinois Steel Co. in Joliet, Illinois, hat nach dem „Germania Herold" am 17. November 1915 mit den Fundamentierungsarbeiten einer neuen Teerfarbenfabrik im Werte von 500000 Doll. begonnen, zunächst zur Herstellung der Nebenprodukte ihrer Koksöfen. In drei Monaten soll Benzol gewonnen und dann

die Fabrikation deutscher Teerfarbstoffe versuchsweise in Angriff genommen werden.

Ausfuhrverbote. Deutschland für: künstliche Seide, Baumwollzwirn aller Art, Ramie-Kämmlinge und -Zug; Rumänien für: Sonnenblumen- und Hanfsamenöl, alle pflanzlichen Speiseöle (ausgenommen Lein- und Rüböl).

Eine Bekanntmachung, betreffend Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Bastfasern (Jute, Flachs, Ramie, europäischem Hanf und überseeischem Hanf, wie Manila- und Sisalhanf oder indischen Hanfarten, Neuseelandflachs und anderen Seilerfasern) und von Erzeugnissen aus Bastfasern (wie Garne, Zwirne, Seilfäden usw.), weiter alle bei der Bearbeitung entstehenden Wergarten und Abfälle, veröffentlichten die Kommandierenden Generale am 23. Dezember 1915. Alle Bastfasern im Stroh und in rohem, ganz oder teilweise gebleichtem, kremiertem oder gefärbtem Zustand werden davon betroffen, mit Ausnahme derjenigen, welche nach dem 25. Mai 1915 aus dem Reichsausland eingeführt sind. Die von der deutschen Heeresmacht besetzten Gebiete gelten nicht als Ausland. Die Verordnung enthält genaue Angaben über allgemeine Verarbeitungserlaubnis, z. B. für gebleichte oder gefärbte Garne, feiner als Leinengarn Nr. 29 engl., über Verarbeitungserlaubnis für den Kriegsbedarf, Veräußerungserlaubnis der Bastfaserrohstoffe und Erzeugnissen daraus, Austauscherlaubnis, Strafen usw. Näheres muß im Original nachgelesen werden.

Durch den Einfall der Russen in Ostpreußen verlor diese Provinz 1 300 000 Stück Vieh, darunter leider rund 50 000 Schafe und 10 000 Ziegen. Wenn man bedenkt, daß der Schafbestand in Deutschland nur $5^1/_2$ Millionen Stück betrug, so bedeutete das für uns einen empfindlichen Verlust in Rücksicht auf die englische Erklärung der Wolle als Bannware.

Munition ohne Baumwolle. Der Präsident der Bremer Handelskammer, Lohmann, sagt nach den „Berl. N. N.“ in der Jahresversammlung der Bremer Kaufmannschaft: Die Absperrung der Rohstoffe für die Munitionserzeugung hat für Bremen ein besonderes Gepräge erhalten durch die Erklärung der Baumwolle als Banngut. Seit acht Monaten ist aber kein Kilo Baumwolle mehr für die Pulverfabrikation verarbeitet worden, da jetzt der billigere und bessere Zellstoff aus dem Holz der deutschen Wälder als Ersatz für Baumwolle verwendet wird. Außerdem wird jetzt der Salpeter aus dem Stickstoff der Luft hergestellt, als Ersatz des Produktes aus Chile. Der von Japan bezogene Kampfer wird jetzt durch den billigeren und besseren synthetischen Kampfer ersetzt. Auch die ersten Autoreifen wurden bereits in Mitteldeutschland aus synthetischem Kautschuk fabriziert.

Die minderwertigen englischen Farbstoffe. In Holland trafen nach dem „Berl. Lok.-Anz.“ die ersten Muster der neuen mit englischen Farbstoffen hergestellten Tuche ein. Die Schneider erklären jedoch, daß es völlig unmöglich sei, Herrenanzüge daraus anzufertigen. Die früheren, mit deutschen Farbstoffen gefärbten englischen Tuche hätten sonst einen schönen Glanz gehabt, wären geschmeidig gewesen und gut zu verarbeiten, weil der Farbstoff die Wolle gut durchgefärbt. Die englischen Farbstoffe seien dagegen von der Wolle nur schwer aufgenommen, wodurch es nötig geworden, die Stoffe stärker zu walken und zu pressen, was die Wolle hart und spröde gemacht. Die englischen Versuche mit englischen Farbstoffen sind somit als gescheitert zu betrachten, was englische Fachzeitschriften und englische Tageszeitungen schon vor einiger Zeit selbst zugegeben haben.

Deutsch-bulgarische Handelsbeziehungen. Im Jahre 1891 betrug (in 1000 Lewa) die Einfuhr aus Deutschland nach Bulgarien 4916, die Ausfuhr aus Bulgarien 1044. Im Jahre 1914 war die Einfuhr aus Deutschland schon auf 53 841 gestiegen und die Ausfuhr aus Bulgarien auf 20 159.

Von den neuen Mannschaftsuniformen hat das Kriegsministerium nunmehr Beschreibungen herausgegeben, die den Fabrikanten, Uniformgeschäften usw. vom Kriegsbekleidungsamt des 3. Armeekorps in Spandau unentgeltlich verabfolgt werden. Vorrätig sind: Beschreibung mit Abbildung des Mantels, der Bluse, Beschreibung des Attilas und Angabe über matte und blanke Uniformknöpfe. Von den Mannschaftstuchen sind Nachproben beim Kriegsbekleidungsamt des Gardekorps in Berlin zu erhalten. Fabrikanten können sich auch Proben bei dem Bekleidungsamt, in dessen Bezirk sie wohnen, zeigen lassen, doch werden da-

selbst keine Nachproben abgegeben (vergl. auch vorigen Jahrg., S. 295).

Für 8 Millionen Franken Seidenwaren, aus Jokohama nach Marseille bestimmt, gingen bei der Torpedierung des französischen Dampfers „Ville de la Ciota" im Mittelmeer mit auf dem Meeresgrund.

Ein Veräußerungs- und Verarbeitungsverbot für reine Schafwolle, Kamelhaare, Mohair, Alpaka, Kaschmir oder andere Tierhaare, sowie deren Halberzeugnisse und Abgänge erließen die Kommandierenden Generale mit Wirkung ab 31. Dezember 1915. Betroffen sind ungefärbte und gefärbte reine Schafwolle, Kamelhaare, Alpaka, Kaschmir, ungewaschen, fabrikmäßig gewaschen, karbonisiert, und ungefärbte und gefärbte Spinnstoffe daraus, also Kammzug, Kämmlinge und Abgänge jeder Art dieser „Spinnstoffe" aus Wäscherei, Kämmerei, Kammgarn- und Streichgarnspinnerei, Weberei, Strickerei und Wirkerei, ferner „Tierhaare", wie Zickel-, Ziegen-, Kälber-, Rinder-, Fohlen- und Pferdehaare, mit Ausnahme von Schweif- und Mähnenhaaren. Die Veräußerung zu anderen als zu Heeres- oder Marinezwecken ist von obigem Termin ab verboten. Die Kriegswollbedarf-Aktien-Gesellschaft und das Webstoffmeldeamt (Wollbedarf-Prüfungsstelle) der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 11, sind jetzt die maßgebenden Instanzen für obige Gegenstände. Das Waschen, Krempeln, Mischen, Kämmen, Färben, Filzen und Verspinnen der „Spinnstoffe" und „Tierhaare", allein, untereinander oder gemischt mit irgend einem Zusatzspinnstoff (z. B. Kunstwolle, Baumwolle, Kunstbaumwolle, Seide, Kunstseide oder anderen Faserstoffen), sowie jede Art der Verarbeitung und Verwendung ist nach dem 31. Dezember 1915 verboten. Nur das, was sich z. B. noch auf den Krempeln befindet, darf noch weiter verarbeitet werden. Gestattet ist nur ein Arbeiten für das Königlich Preußische Kriegsministerium und das Reichsmarineamt oder das Bekleidungs-Beschaffungsamt, oder Aufträge vom Kriegs-Garn- und Tuchverband E. V. oder Kriegs-Woilach-, Kriegs-Decken- oder Kriegs-Wirk- und Strickverband, sämtlich in Berlin. Näheres muß im Original nachgelesen werden, auch über die Schafschur, Wollgefälle bei Gerbereien, Ausnahmen, Belegscheine, besondere Bestimmungen für Kammgarnspinnereien, deren eigene Bestände bis zum 31. März 1916 versponnen und für Militärzwecke abgeliefert sein müssen, usw.

Russische Teerfarbstoffe. In Moskau sind die fertigen Farben und Farbstoffe, die seinerzeit in der Fabrik von Kalle in Warschau beschlagnahmt worden, nach der „Chem.-Ztg." dem Ausschuß der Tuchindustrie zur Verfügung gestellt worden, der sie dem Verein der Tuchfabrikanten an seine Mitglieder zur Verteilung übertragen, während die Halbfabrikate von der Gesellschaft „Russa Kraska" weiter verarbeitet werden.

Künstlicher Kautschuk. Nachdem der Herr Reichskanzler kürzlich darauf hingewiesen, daß es der Technik gelungen, künstlichen Gummi auf synthetischem Wege in größerer Menge herzustellen, melden die „Berl. N. N.", nach der „Frankf. Ztg.", daß die Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G. in Frankfurt a. M. als erste der deutschen Gummifabriken: Autoreifen aus dem neuen Material hergestellt habe. Nach der „Chem.-Ztg." stammt das Rohmaterial dazu aus den Elberfelder Farbenfabriken, gewonnen nach dem Verfahren von Dr. Fritz Hofmann.

Die Anilinfarbenfabrik Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H., in Griesheim a. M. hat ihr Stammkapital um 200 000 M. erhöht; es beträgt jetzt 1 300 000 M.

Ausfuhrverbote. Schweiz für: Chlorkalk; Italien für: Schmierseife; Frankreich für: Silber jeder Art (auch für französische Kolonien und Schutzgebiete, mit Ausnahme von Tunis und Marokko); Deutschland für: Textilose-Fäden, Gewebe und Säcke aus Textilose; Dänemark für: alle Fettsäuren; Finland für: Pottasche und Papier aller Art; Portugal für: Schwefel; Norwegen für Chilesalpeter; Großbritannien für: Baumwollenwatte, entfettete Baumwolle, Schmierseife, Albumin (mit Ausnahme von Frankreich, Rußland, Italien, Spanien, Portugal); Schweden für: Türkischrotöl, flüssige Seife oder schmierseifehaltige Appreturmittel in fester Form, die weder Dextrin noch Stärke enthalten.

Amerikanische Teerfarbenindustrie. Der von Th. H. Norton vom Washingtoner Handelsamt gemachte Vorschlag, die Schweizer Teerfarbenfabriken von den Vereinigten Staaten aus mit Teerroh- und -zwischenerzeugnissen zu versorgen und dafür die daraus her-

gestellten Farbstoffe (vergl. „Färb.-Ztg.“ 1915, S. 267) zurückzubeziehen, hat sich, nach der „Chem.-Ztg.“, als undurchführbar herausgestellt, da infolge des riesigen Verbrauches in der Sprengstoffindustrie (die Tötung der deutschen Soldaten liegt also anscheinend den Amerikanern mehr am Herzen, als die Aufrechterhaltung der eigenen Textilveredlungsindustrie!) nicht nur keine Zwischenerzeugnisse für die Ausfuhr übrig sind, sondern die amerikanischen Farbstoff-Fabriken selbst ihren Bedarf kaum zu decken vermögen. Wie Präsident Stone von der Natl. Aniline & Chem. Co., New York, mitgeteilt hat, haben die Schoellkopf Aniline and Chem Works in Buffalo aus diesem Grunde einen Auftrag aus der Schweiz ablehnen müssen. — In Wyandotte, Michigan, hat die Organic Chem. Co. eine Fabrik zur Herstellung von Farbstoffen und Chemikalien eröffnet.

Dividenden: Cosmanos, Vereinigte Textil- und Druckfabriken, A.-G., Wien I, $7^1/_2$% (5% i. V.); Hungaria, Arader Baumwollwarenfabrik, A.-G., in Arad 6%, Gebr. Enderlin, Druckfabrik und Weberei, Wien, 10% (0% i. V.); Ravensberger Spinnerei A.-G., in Bielefeld 12% (wie i. V.).

Ausfuhrverbote: Schweden für: Dextrin in fester und flüssiger Form, Leim und Gummi, flüssig, auch mit Zusatz von anderen Stoffen, und von Albumin; Schweiz für: Baumwollgewebe, glatt oder geköpert, von 35 cm breit an und darüber, roh oder gesengt, oder gebleicht, oder gefärbt (es sind jedoch Ausfuhrbewilligungen unter gewissen Bedingungen möglich, jedoch lauten die nur über die sechs Zollämter: Buchs, Romanshorn, Singen, Verrières, Genf und Chiasso), Hydrosulfit, Natriumhydrosulfitformaldehyd, Chromoxyd, Chromoxydhydrat, Farbstoffe und Farben, in Öl abgerieben oder bloß mit Öl vermischt; Kanada für: Baumwollwaren und Pelzwaren aller Art (mit Ausnahme nach Frankreich, Rußland, Italien, Spanien, Portugal).

Englischer Handelskrieg in Ägypten. Nach den „Neuen Züricher Nachrichten“ hat die englische Regierung die Zwangsliquidation aller Firmen in Ägypten verfügt, deren Inhaber oder Teilhaber deutscher oder österreichischer Nationalität sind. Ein englischer Beamter nimmt die Bilanz der Firma auf; dann folgt das Inkasso der nichtenglischen Außenstände. Aus den Eingängen werden die englischen Gläubiger der Firma befriedigt. Der Rest wird auf einer englischen Bank deponiert. Die Forderungen der englischen Firmen werden vernichtet, ebenso die Geschäftsbücher. Die Großkaufleute in Ägypten werden ganz oder teilweise ruiniert. Es hat den Anschein, als ob die Engländer sich die Russenwirtschaft ihrer Bundesbrüder in Ostpreußen, die Vernichtung aller Kulturwerte, zu eigen gemacht, die uns bekanntlich fast 3 Milliarden Mark Schaden zugefügt hat.

Einfuhrverbot nach Rußland aus Ländern, die mit Rußland Krieg führen, für: Borax, Borsäure, Blutlaugensalz, chromsaure Salze, Alaun, schwefelsaure Tonerde, Tonerdehydrat, Salpeter, Chlormagnesium Bittersalz, chlorsaures Kali, holzessigsauren Kalk, Chlorkalk, Schwefel-, Salpeter-, Salz-, Essig-, Weinstein-, Zitronen-, Phosphor-, Chrom-, Oxal- und Milch-Säuren, Tannin, Eisen-, Kupfer- und Zink-Vitriole, Anthrachinon, Brechweinstein, fluorsaures, milchsaures und oxalsaures Antimon, chlorsauren Baryt, Bleizucker, essigsaures Natron, Benzol, Naphtalin, Weinstein, Naphtol- und Sulfosäuren, aromatische Nitro- und Amidoverbindungen, Rizinusöl, Alizarinöl, Gerbstoffe, Farbstoffe, Kupfer, Eisen, Nickel, Aluminium, Zinn, Zink, Blei, Gold, Silber usw. usw.

Als „Foreign trade departement“ wurde eine neue Abteilung im Auswärtigen Amt in England eingerichtet. Ihre Aufgabe wird sein, das neue Gesetz durchzuführen, durch welches verhindert werden soll, daß britische Privatpersonen oder Gesellschaften mit feindlichen Untertanen oder Firmen im neutralen Ausland Handel treiben. Speziell das deutsche Geschäft soll untergraben werden. *s.*

Stiftungen, Schenkungen usw.

Herr Stadtrat Oskar Zöffel in Crimmitschau hat zugleich im Namen seiner Gattin dem Stadtrate einen Betrag von 50000 M. mit dem Ersuchen überreicht, diesen Betrag der bereits bestehenden, aus Anlaß des Krieges errichteten Zöffel-Stiftung hinzuzufügen und diese nunmehr 100000 M. Kapital aufweisende Stiftung unter dem Namen „Oskar- und Ida-Zöffel-Stiftung“ weiter zu verwalten. Der Rat hat diese ansehnliche neue Stiftung, deren Erträgnisse bis zum Jahre 1945 zu Unterstützungszwecken für die Krieger und deren Hinterbliebene Verwendung finden sollen, mit herzlichem Dank angenommen.

Gleich den vereinigten Militärvereinen und Kampfgenossen hat unmehr auch der Ortsverein „Heimatdank“ in Crimmitschau von Herrn Fabrikbesitzer Friedrich Kürzel in Malmö 25000 M. überwiesen erhalten.

Der Fabrikbesitzer Herr Stadtrat Kurt Wolf in Kirchberg i. Sa. hat 10000 M. gestiftet, wovon die Zinsen zu Beihilfen für befähigte ärmere Kinder zum Besuch von Real-, Gewerbe- und Handelsschulen oder zur Ausbildung im Handwerk oder in kaufmännischen Geschäften unter Bevorzugung von Kindern von Kriegsteilnehmern und Arbeitern zu verwenden sind. Ferner hat er eine Stiftung von 10000 M. neben der bei seiner Firma J. G. Wolf sen. bestehenden, bereits von ihm mitbegründeten Fabrikstiftung errichtet und 400 Zentner Kohlen für Kriegerfrauen und Arme verteilen lassen.

15000 M. für den Verein „Heimatdank“ in Annaberg sind von Herrn Kommerzienrat Wimmer gestiftet worden, und zwar für den Ortsverein 10000 M. und für denjenigen der Königl. Amtshauptmannschaft Annaberg 5000 M.

Kürzlich wurden an bedürftige Familien in Thalheim i. Erzgeb. 2100 M. verteilt, die von nach Amerika ausgewanderten Thalheimer Strumpfwirkern an ihre Heimatgemeinde geschickt worden sind. Vorige Weihnachten kamen 3000 M. von denselben Gebern zur Verteilung.

Der Fabrikbesitzer Herr Richard Möbius und Gemahlin in Hartha i. Sa. stifteten aus Anlaß ihres 25jährigen Ehejubiläums für die Beamten und Arbeiter ihrer Fabrik die Summe von 25000 M.

Die Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik in Chemnitz überwies dem Verein „Heimatdank“ 10000 Mark; den gleichen Betrag stiftete der Direktor des Unternehmens Herr Wilhelm Schuncke nebst Gemahlin.

Einen Unterstützungsgrundstock in Höhe von 15000 M. stifteten ihren Beamten und Arbeitern die Inhaber der Tuchfabrik Gebrüder Fürst in Neukirchen bei Crimmitschau. Aus dem Fonds soll während der Kriegszeit bedürftigen Arbeitern ein Zuschuß gewährt werden.

Eine amerikanische allgemeine Farbentabelle.

„The Textile Color Card Association“ der Vereinigten Staaten von Amerika, welcher die führenden Farbenfirmen und -fabrikanten sowie Warenhäuser, große Schneiderfirmen, Konfektionsfirmen, Schuhfabrikanten, Grossisten und Detaillisten in Manufakturwaren, Strumpfwaren, wie überhaupt alle Firmen angehören, für deren Produkte die Farbe eine maßgebende Rolle spielt, hat eine Farbentabelle herausgegeben, die als die „Standard Color Card of America“ gilt. Der Zweck dieser Farbentabelle ist, die Farben zu klassifizieren, so daß ein bestimmter Name und eine bestimmte Nummer genau der Farbe entspricht, die in der Farbentabelle hierfür vorgesehen ist. Bei der Zusammenstellung dieser Tabelle hat eine ganze Reihe von erfahrenen Fachleuten der Farben- und Textilbranche mitgewirkt. Die Farbentabelle stellt sich also als das Resultat eines sorgfältig durchgeführten Planes dar und gibt die Meinung derjenigen führenden amerikanischen Firmen wieder, die den Zeitpunkt für gekommen erachtet haben, um den Vereinigten Staaten eine allgemein gültige Farbentabelle auf selbständiger Grundlage für alle in Betracht kommenden Industriezweige aufzustellen.

Jede der in dieser Farbentabelle aufgenommenen 106 Farben hat einen besonderen Namen erhalten, der der allgemein üblichen Bezeichnung jener Branche entspricht, die für die in Frage kommende Farbe am meisten in Betracht kommt. Durch ein besonders vorgesehenes Numerierungssystem ist jede Farbe so charakteristisch gekennzeichnet, daß Mißverständnisse gänzlich ausgeschlossen sind. In die erste, führende Kolonne sind 9 Hauptfarben eingesetzt, und zwar: weiß, rot, orange, gelb, grün, blau, violett, grau und schwarz. In die zweite Kolonne sind die Farbentönungen fixiert, wie beispielsweise: hell, halbhell, dunkel, halbdunkel usw. Ein Beispiel, das sich auf Türkis bezieht und das in der Farbentabelle die Nummer 6153 trägt, wird folgendermaßen definiert: 6 zeigt die Hauptfarbe, blau, an, 1 bedeutet weiß, nämlich die Hauptmischfarbe, 5 bedeutet grün, die zweite Mischfarbe und drei zeigt die Farbentönung an, d. h. in diesem Falle hell.

Die Einrichtung einer allgemein gültigen Farbentabelle mag in Amerika einem starken Bedürfnis entsprechen. Wir wissen aber aus Veröffentlichungen der Interessenten an der Papierfabrikation, daß die Farben rot und grün in den Vereinigten Staaten so selten geworden sind, daß die Besteller dahin verständigt wurden, es könnten die Fabrikanten nicht die Gewähr übernehmen, die Waren in den Farben ab-

zuliefern, wie sie die Muster gezeigt haben. Denn der Vorrat an grünen und roten Farbstoffen werde in Amerika immer kleiner und die Zufuhren aus Deutschland stellten sich immer schwieriger. Daß die Zufuhren aus deutschen Farbenfabriken nicht ganz aufgehört haben, ist der bei der englischen Botschaft in Washington geschaffenen Einrichtung zu danken, wonach von Seiten dieser englischen Kontrollbehörde amerikanischen Importeuren Verschiffungserlaubnisse eingehändigt werden, welche die Verschiffung von deutschen Waren über Holland nach den Vereinigten Staaten gestatten. Die amerikanischen Importhäuser machen von dieser Einrichtung, die auf einen starken Druck der amerikanischen Regierung in London zurückzuführen ist, so oft es nur angeht, Gebrauch. Daß die englischen Behörden bei der Prüfung der in Betracht kommenden Eingaben sehr strenge zu Werke gehen und nur diejenigen Warengattungen und -Mengen durchlassen, die unbedingt notwendig sind, um die beteiligten amerikanischen Industrien die Aufrechterhaltung ihrer Betriebe zu ermöglichen, liegt klar zu Tage. Auch bei der Ausfuhr aus Deutschland werden selbstverständlich alle jene Momente berücksichtigt, die die Versorgung der Amerikaner mit den für sie so notwendigen Waren vorsehen, sofern damit keine direkte oder indirekte Benachteiligung deutscher Interessen gegeben ist.

Es ist natürlich nichts dagegen einzuwenden, wenn die Amerikaner eine für sie gültige Standardtabelle anfertigen. Man kann aber der Meinung sein, daß es vielleicht rationeller gewesen wäre, mit diesem Standardwerke hervorzutreten, wenn die Sicherheit vorgelegen hätte, stets über die nötigen Vorräte verfügen zu können, die als Voraussetzung für die regelmäßige Herstellung der in der Tabelle vorgesehenen Farben und Farbenmischungen anzusehen ist. *L—r.*

Fach-Literatur.

Dr. **A. Kielmeyer**, **Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1916.** XXV. Jahrg., Jubiläumsausgabe, herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färber-Zeitung, Wittenberg. A. Ziemsen Verlag. Preis geb. M. 3,—.

Auch dieser Jubiläums-Kalender kann wie seine Vorgänger bestens empfohlen werden. Auf folgende Abhandlungen möge besonders aufmerksam gemacht werden: Prof. Dr. Erban, Versuche zur Einführung und Verwendung neuer Spinnfasern in der Textilindustrie, eine mit großer Gründlichkeit verfaßte Zusammenstellung der ganzen Literatur und der Patente, Julius Hübner, Ein Beitrag zur Geschichte der Färberei, aus dem Englischen übersetzt von Dr. Kielmeyer; C. Lamb, Über Rauchwarenfärberei; Karl Blau, Trauerschwarzfärben getragener Kleider; A. Singer, Künstliche Seide; Dr. A. Purpus, Kriegsinvalidenfürsorge. Dankenswert ist auch ein alphabetisches Verzeichnis Roggenhofers. Verdeutschung der im Färberei- und Wäschereifach vorkommenden Fremdwörter. Am Schlusse des Kalenders finden sich Färbevorschriften und zahlreiche nützliche Tabellen, sowie eine Bücherschau. *L.*

Dr. **J. Herzfeld**, **Die Praxis der Färberei, III. Teil.** Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage von Dr. Berthold Wuth. Mit zahlreichen Maschinenzeichnungen und 134 Abbildungen. Berlin W., Verlag von M. Krayn 1916. Preis geh. M. 10,—, geb. M. 11,50.

Die erste Auflage dieses Handbuches ist im Jahre 1892 erschienen, Dr. Wuth hat daher eine so gründliche Neubearbeitung vorgenommen, daß man ihn unbedenklich als den Verfasser dieses Werkes ansehen darf. Die Bearbeitung läßt erkennen, daß er mit dem großen Gebiete wohl vertraut ist und vornehmlich auf Grund seiner eigenen Erfahrungen urteilt. Vortrefflich in seiner klaren bündigen Form ist ein Bericht in der Einleitung über die theoretischen Anschauungen des Färbens.

Einem Überblick über die für die Textilfasern benutzten Farbstoffe und ihre charakteristischen Anwendungsgebiete folgen die „Färberei vegetabilischer Fasern, der Woll-, der Seiden- und Kunstseide-Färberei". Im Bedarfsfalle sind die erforderlichen Maschinen und Apparate in guten Abbildungen vorgeführt; es fällt dabei angenehm auf, daß die verschiedensten Fabrikanten berücksichtigt sind.

Einige Tabellen über die Untersuchung von Textilfasern und den Nachweis von Farbstoffen auf der Faser, über die Fachliteratur erhöhen den Wert des Handbuchs, welches für Unterrichtszwecke wie auch als Nachschlagewerk jedem, der sich mit der edlen Färbekunst befaßt, gute Dienste leisten kann. *L.*

Ergänzungswerk zu Muspratts Handbuch der Technischen Chemie. In 5 Bänden. III. Band. Chemische Technologie organischer Industriezweige. Herausgegeben von Prof. Dr. A. Binz. 1. Halbband. (S. 1—515.) Mit 51 Abbildungen; geb. M. 25,—. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. 1915.

Den vorliegenden, von dem Verleger sehr gut ausgestatteten Halbband hat Prof. Dr. Binz, unterstützt von einem Stabe namhafter Sachverständiger, herausgegeben. Hier sollen nur die für die Leser der „Färber-Zeitung" besonders wertvollen Berichte hervorgehoben werden. Eine vortreffliche Zusammenfassung der neueren Arbeiten über die Zellulose, ihr chemisches Verhalten, ihre Derivate und deren Verwendung hat Prof. Dr.-Ing. E. Heuser beigesteuert. Er behandelt in besonderen Abschnitten die Hydratzellulose und die Einwirkung von Alkalien und Salzen, die Hydrozellulose und die Einwirkung von Säuren, die Ester der Zellulose, die Oxyzellulose und die Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Zellulose, ferner in einem selbständigen Artikel die Verwendung von Zelluloseestern für Filme.

In der Besprechung „Über die natürlichen Farbstoffe" von Dr. R. Schwarz finden sich neben vielen wertvollen Angaben auch solche, die Widerspruch herausfordern. Irrtümlich ist es beispielsweise, wenn die sogen. künstlichen Krapplacke aus Alizarin im Vergleich mit den aus dem Krapp hergestellten Farblacken als sehr wenig lichtecht bezeichnet werden. Sie sollen bei einjähriger Belichtung fast vollständig verbleichen. Wenn der Verfasser selbst die Versuche, auf die er sein abfälliges Urteil stützt, angestellt hat, so haben ihm offenbar keine aus Alizarin regelrecht dargestellten Farblacke vorgelegen. Seine Feststellung steht auch in unmittelbarem Widerspruch zu der anerkannt hohen Lichtechtheit der auf der Faser mittels Alizarin erzeugten Tonerde-Farblacke. Auch die Angaben über Lac-Dye sind insofern kaum stichhaltig, als man diesen Farbstoff, der weit weniger lebhafte Färbungen wie Cochenille liefert, mit dieser wohl niemals kombiniert hat; heute dürfte kaum noch eine Wollfärberei zu ermitteln sein, die Lac-Dye benutzt. Mit Recht wird in der eingehenden Mitteilung über Blauholz dessen noch immer hohe Bedeutung für verschiedene Zweige der Färberei, besonders der Seidefärberei, hervorgehoben. Die epochemachenden lichtvollen Arbeiten Willstätters über Chlorophyll und die Farbstoffe der Pflanzenblüten sind gebührend gewürdigt. Im übrigen hat der Verfasser gut daran getan, alle nicht mehr verwendeten Pflanzenfarbstoffe nur insoweit zu berücksichtigen, als wissenschaftlich wertvolle Untersuchungen über sie vorliegen.

Über „Die Zwischenprodukte der Teerfarbenfabrikation", sowie über die „Schwefelfarbstoffe" hat Dr. O. Lange in übersichtlicher Anordnung einen sehr eingehenden sachkundigen Bericht erstattet.

Dr. P. Krais ist es gelungen, dem von zahlreichen berufenen Fachleuten geschilderten Gebiete der „Teerfarbstoffe" neue Gesichtspunkte abzugewinnen und den unheimlich angeschwollenen Stoff übersichtlich zu gliedern. Dies gilt vornehmlich von den Abschnitten „Allgemeines über die Entwicklung und den Umfang der Teerfarbenfabrikation" und über den Teerfarbenverbrauch. Gut ausgewählt und durch Zeichnungen erläutert sind die vorbildlichen technischen Beispiele für die Fabrikation der Farbstoffe Fuchsin, Azofarbstoffe, künstlicher Indigo. Die Angaben über die einzelnen einheitlichen Farbstoffe mußten auf kurze Mitteilungen über Herstellung, Fabrikanten, Konstitution und Verwendung beschränkt bleiben. Besondere Beachtung verdient der Bericht desselben Verfassers über die „Pigmente aus Teerfarbstoffen", ein Gebiet, welches er bekanntlich seit vielen Jahren mit Wort und Tat liebevoll bearbeitet. Wenn auf S. 479 für die Darstellung des bekannten Tonerde-Blancfixe-Gemisches die Umsetzung von Tonerdesulfatlösung mit Bariumchloridlösung vorgeschrieben wird, so ist diese Vorschrift gemäß einer Privatmitteilung des Herrn Verfassers dahin zu ergänzen, daß die schwefelsaure Tonerde vorher mit 50% Soda abgestumpft werden muß.

„Über die Bewertung, Prüfung und Erkennung und über die Echtheitseigenschaften der Teerfarbstoffe" berichtet ebenfalls P. Krais in knapper Form, wobei aber die wesentlichsten Gesichtspunkte zu ihrem Recht kommen. Als eifriges Mitglied der Echtheitskommission des Vereins Deutscher Chemiker hat er nicht versäumt, über deren, nach vielen zeitraubenden und gründlichen Arbeiten gemachten Vorschläge zu referieren. *Lehne.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. Z. 9134. Beim Mercerisieren von Geweben verwendbare Entlaugungsmaschine. Zürcher & Co., Speicher, Schweiz. 3. 7. 14.

Kl. 8c. H. 64 230. Vorrichtung zur Herstellung verschiedenartiger Zeichnungen durch Aufdruck oder Entfärbung auf Geweben, Papier oder Linoleum. Henri Hiel und Léon van Bierolich, Termonde, Belg. 16. 11. 13.

Kl. 8h. D. 30 226. Verfahren zur Herstellung eines gestreiften Linoleums auf dem Kalander. Delmenhorster Linoleumfabrik, Delmenhorst. 22. 1. 14.

Kl. 8k. R. 39 756. Verfahren zur Herstellung von gegen Feuchtigkeit u. dgl. nicht empfindlichen Treibriemen aus durchgewebtem Kamelhaar-, Baumwoll- oder ähnlichem Stoff mit beiderseitiger Balataimprägnierung. G. Rothmund & Co., Hamburg. 26. 1. 14.

Kl. 8k. W. 46 690. Verfahren zum Feuersichermachen von Baumwollwaren und anderen leicht brennbaren Stoffen vermittels Alkalialuminats. Whipp Bros. & Tod Ltd., Manchester 1. 8. 14. England 5. 8., 9. 9. u. 24. 10. 13.

Kl. 8m. P. 32 143. Verfahren zur Erzeugung von melangeähnlich gefärbten Garnen, Wirk- und Webwaren. Gustav Reinhold Pester, Wittgensdorf, Bez. Chemnitz. 24. 12. 13.

Kl. 22a. A. 25 974. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 263 192. By. 18. 5. 14.

Kl. 22a. C. 23 677. Verfahren zur Darstellung von o.-Oxymonoazofarbstoffen. Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer, Uerdingen. 19. 7. 13.

Kl. 22a. F. 38 821. Verfahren zur Darstellung blauer Monoazofarbstoffe. M. 9. 5. 14.

Kl. 22a. F. 39 105. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen für Wolle. M. 30. 6. 14.

Kl. 29b. H. 65 116. Verfahren zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus Papyrus L. Dr. Paul Hoering, Berlin, 26. 1. 14.

Kl. 22a. G. 41 949. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren O.-Oxydisazofarbstoffen. Gesellschaft für chem. Ind. in Basel, Schweiz. 19. 6. 14.

Kl. 22b. B. 78 321. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. B. 7. 9. 14.

Kl. 22b. C. 25 049. Verfahren zur Darstellung von akridonartigen Beizenfarbstoffen. C. 12. 6. 14.

Kl. 22b. F. 39 204. Verfahren zur Darstellung lichtechter Triphenylmethanfarbstoffe. M. 17. 7. 14.

Kl. 22b. W. 42 777. Verfahren zur Darstellung der Benzoylderivate von 1.6- und 1.7-Diaminoanthrachinon für sich oder in Gemisch mit 1.5- und 1.8-Diaminoanthrachinon; Zus. z. Anm. W. 37 544. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 19. 7. 15.

Kl. 22e. K. 56 823. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. K. 56 716. K. 17. 11. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 4: Zur Verminderung der Faserschwächung erschwerter Couleur-Seide sind im Laufe der Jahre verschiedene Verfahren aufgetaucht, über die die einschlägigen deutschen Patente der Klasse 8m Auskunft geben.

Neuesten Datums ist das sogenannte „K"-Verfahren. Dieses erteilt der erschwerten Seide gegenüber der nach allen bisherigen Verfahren behandelten Seide, also auch gegenüber der nach dem sogenannten „Solid"-Verfahren (das aus Frankreich und Italien stammt) behandelten Seide außerordentlich überraschende und wertvolle Eigenschaften. Nach Anwendung eines „K"-Bades von kurzer Dauer (d. h. eines Bades, das sogenannte „K"-Körper gelöst enthält) wird die Seide sofort um 40 bis 60 % fester als sie vorher war. Behandelt man also z. B. eine Trame (charge 100 % über pari), die nach dem sogenannten „Solid"-Verfahren behandelt war und die danach die Festigkeit von 75 g besaß, noch nach dem „K"-Verfahren, so steigt die Festigkeit auf 105 bis 115 g. Diese überraschende Festigkeits-Steigerung tritt immer ein, gleichgiltig, ob es sich um Stück oder Strang handelt. „K"-Seide zeigte sich beim Belichten etwa 40 % stärker als „Solid"-Seide und etwa 300 % stärker als eine „normale" Betriebsseide. 100 % über pari erschwerter Taffet aus „K"-Seide bleibt beim Lagern „stark" und „bügelecht" (40 Mal gebügelt, war er noch tragbar wie vorher). Mittels des „K"-Verfahrens läßt sich der „Betriebs"-Koeffizient jeder Seidenfärberei um 40 bis 60 % steigern. Große Partien, die mehrere Stunden gefärbt werden und deren Festigkeit erheblich leidet, erhalten durch ein „K"-Bad eine größere Festigkeit, als sie reine, unerschwerte Seide besitzt.

Weitere Mitteilungen, die den Raum einer Briefkasten-Notiz überschreiten würden, sowie Angabe derjenigen Färbereien, die nach dem „K"-Verfahren arbeiten, erteilt der Unterzeichnete, dessen Adresse die Redaktion angibt.

Dr. J. K.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 6.

Die Leitung von Textilveredlungsbetrieben und der Krieg.

Von

Dr. W. **Zänker**, Barmen.

Die Ausführungen der Herren Bernhardt[1]) und Schmidt[2]) haben zu mancherlei Konversationen Anstoß gegeben und die leitenden Persönlichkeiten verschiedener großer Textilveredlungsbetriebe veranlaßt, ihre Meinung dem Schreiber dieser Zeilen gelegentlich auszusprechen. Diese Tatsachen sind ein Beweis dafür, ein wie aktuelles Thema angeschnitten wurde. Sie mag aber auch gleichzeitig als Erklärung dienen, wenn verschiedenen Wünschen entsprechend, das Thema auch meinerseits etwas beleuchtet wird. Vor allem sollte die Veröffentlichung von Pomeranz[3]), die augenscheinlich mehr das Produkt einsamgrüblerischer Stunden als wirklicher inniger Fühlung mit der Praxis ist, nicht ganz unwiderlegt bleiben, weil sie geeignet erschien, den Fernerstehenden ein ganz falsches Bild von den innerhalb leitender textilindustrieller Kreise herrschenden Meinungen zu geben.

Auf die Wichtigkeit der persönlichen Eigenschaften bei der Betriebsleitung wurde schon geraume Zeit vor dem Kriege in dieser Zeitung[4]) hingewiesen und gerade der letztere hat noch weiter und noch mehr als alles andere die Blicke auf den persönlichen Faktor im Fabrikwesen gerichtet. Die großen technischen Fortschritte und das ungeahnte Aufblühen unserer Industrie erscheinen erst dann in dem richtigen Lichte für den Einzelnen und die gesamte Volkswirtschaft, wenn sie getragen werden von dem rechten Geist der leitenden Persönlichkeit. Um dies einzusehen, bedarf es heute für niemanden mehr solcher Beispiele wie der U-Boote und der Zeppelinkreuzer.

Kein Abschnitt der viele Jahrhunderte langen Vergangenheit der Textilveredlungsindustrie hat uns innerhalb eines kurzen Zeitraumes so gewaltige Veränderungen gezeigt, wie wir sie seit einigen Jahrzehnten verfolgen können. Altüberlieferte Veredlungsarten und selbst ganze Erwerbszweige unserer Industrie gingen ein oder wurden durch ganz neue Zweige und Produktionsmethoden ersetzt. Die ganze Industrie trat unter die Herrschaft der Maschine zwecks Herstellung möglichst großer und verschiedenartiger Warenmassen.

Diese Entwicklung hat zunächst die Umwandlung der früher mehr handwerksmäßigen Betriebe in solche mit ausgesprochener Fabrikerzeugung mit sich gebracht. Die Gunst der Zeit, deren Verhältnisse und des Objektes (Fabrik) vereinigte sich mit der Intelligenz des Subjektes (Leitung). Die Tüchtigkeit einzelner Industrieller und Färbereibesitzer, die unter Benutzung günstiger Umstände aus eigener Kraft und Energie große Erfolge errangen, ist bekannt. Nicht zu vergessen ist hierbei auch die deutsche Farbenindustrie, die sich erst an Hand und zusammen mit der mächtig aufblühenden Färberei-Industrie entwickeln konnte.

Nicht immer war das Wachstum unserer Industrie ein ganz natürliches, sondern in neuerer Zeit traten noch ein künstliches durch Fusions- und Konventionsbestrebungen gefördertes hinzu. Rechnete man doch schon vor dem Kriege im gesamten industriellen Deutschland schon weit über 600 Kartelle, die von losen Verabredungen über Mindestpreise bis zum festen Verbande mit gemeinsamem Verkaufskontor sehr verschieden gestaltet sind. Auch in unserer Branche befinden sich in der Hand eines Fabrikbesitzers oder doch in den Händen einzelner Direktoren Kapitalien, die einen nicht unerheblichen Prozentsatz des Nationalvermögens darstellen. Sehr groß sind auch die Arbeiter und Beamtenheere, die in völliger wirtschaftlicher Abhängigkeit von den einzelnen Fabrikherren zu leben gezwungen sind. Man mag über den sogenannten Fabrik-Konstitutionalismus denken wie man will, das richtigste Moment in der Fabrikleitung bleibt

---

[1]) A. Bernhardt, Wettbewerb zwischen Deutschland und England um die Meisterschaft in der Stückfärberei und ähnlichen Betrieben. Färber-Zeitung 1915 S. 237, 1916 S. 34.

[2]) Dipl.-Ing. Alfred Schmidt, Bemerkungen dazu. Färber-Zeitung 1915, S. 288.

[3]) H. Pomeranz, Kaufmann, Meister und Chemiker. Färber-Zeitung 1915 S. 341.

[4]) Dr. W. Zänker, Neuere Bestrebungen in der Färberei. Färber-Zeitung 1913 S. 47.

immer das Persönliche. Über alles Können und Fachwissen hinaus ist die Eigenart einer machtvollen Persönlichkeit immer noch das Entscheidende. Je nach der Größe des Betriebes sind die Fragen nach Leistung und Persönlichkeit für eine oder mehrere Personen zu lösen. Kleinere Unternehmungen werden selten die Belastung durch mehrere Personen vertragen können, so daß nur ein Chef oder Direktor vorhanden sein kann.

Jeder, der schon einmal in der Lage war, den Verhandlungen bei der Neubesetzung eines wichtigen Direktorpostens oder bei der Wahl des Vorsitzenden für ein neu zu gründendes Kartell beizuwohnen, wird bezeugen können, wie schwer es ist, eine geeignete, allen Teilen zusagende Lösung zu finden. Nach Kenntnissen und Wissen wird erst in zweiter Linie gefragt, während die Persönlichkeit und die nachgewiesenen Leistungen durchaus den Ausschlag geben.

Außerdem spielt die Art und der jeweilige Zustand des zu leitenden Betriebes eine große Rolle bei der Wahl des neuen Leiters. Es kommt darauf an, zu entscheiden, ob das zukünftige Gedeihen des Betriebes voraussichtlich mehr von einer kommerziellen oder mehr von einer technischen Tüchtigkeit des zukünftigen Leiters abhängen wird. Ein Artikel, dessen Herstellung sich in ausgetretenen Bahnen bewegt, der schon von einer Anzahl anderer Konkurrenzunternehmen hergestellt wird, dessen Fabrikation allgemein bekannt ist und keine hohen technischen Ansprüche an die Leitung stellt, wird im allgemeinen mit einem Kaufmann besser fahren als mit einem wissenschaftlich gebildeten Techniker. Der kaufmännische Unternehmungssinn und offene Augen für die Konjunktur und Marktverhältnisse, sowie überhaupt für die Ausnützung jeder Möglichkeit des Sparens und Verdienens spielen hier eine ausschlaggebende Rolle. Ein Kaufmann, dem der richtige Weitblick hierfür fehlt, mag er ein noch so tüchtiger Kontor-, Verwaltungs- und Kassenmensch sein, ist dagegen für die Leitung eines derartigen Unternehmens nicht geeignet.

Allerdings kann es selbst in Fabriken mit den einfachsten und gebräuchlichsten Verfahren vorkommen, daß ein besonders gewandter Techniker wider Erwarten ein neues noch einfacheres Fabrikationsverfahren auffindet, durch die unerwartete Ausnutzung irgend eines Nebenzweiges oder durch ein neues Hilfsmittel zur Erzielung einer intensiveren, wirtschaftlicheren Produktion die Konkurenz zu schlagen vermag. Ein solcher Chemiker oder Techniker würde selbstverständlich ein Anrecht auf die obere Leitung besitzen. Zum mindesten könnte er verlangen, sie neben dem Kaufmann und diesem gleichberechtigt zu besitzen. Der infolge der Neuerung sich vergrößernde Betrieb wird hierzu den nötigen Anlaß bieten.

Andere Betriebe stellen mehr wachsende, neuere und kompliziertere Artikel her, welche wohl mancherlei technische Schwierigkeiten bieten, deren Absatz hingegen viel weniger Schwierigkeiten bietet. Ein solcher Betrieb wird zweifellos am besten von einem geeigneten wissenschaftlich gebildeten Chemiker oder Techniker geleitet, weil der Konkurrenz vorzugsweise auf technischem Gebiet, in Neuheiten und Modeartikeln, die Spitze geboten werden muß. Den auch hier ständig wachsenden Anforderungen an die Intensität der Ausnutzung aller technischen Hilfsmittel, zur Erzielung einer möglichst wirtschaftlichen Produktion, wie an die Qualität der Erzeugnisse, kann auf die Dauer nur entsprochen werden, wenn die Technik und Wissenschaft in dem Betriebe jedem Haupt- und Nebenzweig ständig dienen, wenn sie neue Anregungen bieten und ihm über alle Schwierigkeiten hinweghelfen. Dabei kann sich der Fabrikleiter nicht, wie der reine Gelehrte, die zu lösenden Aufgaben selbst wählen, sondern er muß sich abfinden mit dem, was ihm das Schicksal und eine günstige Gelegenheit gerade in den Schoß wirft. Mehr als auf eine direkte Lösung der Probleme durch ihn persönlich kommt es für ihn in erster Linie darauf an, daß er imstande ist, bei der Lösung der verschiedensten sich bietenden Probleme eine führende, treibende Rolle zu spielen. Er braucht sich nicht mit dem Studium kleiner Einzelheiten aufzuhalten, weil deren Bearbeitung später ohnehin den dafür geeigneten und speziell dafür vorgebildeten Hilfskräften zufällt. Der Wert seiner Persönlichkeit ist hier viel mehr das Entscheidende, als seine zufälligen besonderen Kenntnisse und Fertigkeiten. Dem wahrhaft Gebildeten ist in seinem Streben beides gleich fremd, das blinde eigensinnige Festhalten am Alten und kindische fanatische Neuerungssucht. Beide sind Symptone der Halbbildung.

Die Kunst des richtigen Abwägens in allen Angelegenheiten des Betriebes besitzt nun weder der Kaufmann noch der Chemiker ohne weiteres. Sie ist auch keineswegs ausschießlich angeboren, son-

dern beruht zu einem mindestens ebenso großen Teile auf einer durch langjährige Praxis erworbenen und ausgebildeten Sammlungsgabe, Urteilsfähigkeit und Menschenkenntnis. Zum Beispiel gewinnt man ein sicheres Urteil über die Fähigkeiten eines Untergebenen nur nach längerer, guter Beobachtungszeit und erst nach dieser ist das richtige Zusammenarbeiten an den gemeinsam zu lösenden Problemen möglich.

Von dem führenden Geiste der Fabrik fordert man dazu gemeinhin ganz besondere organisatorische Gaben und ein Dispositionstalent, das sich in allen Angelegenheiten betätigen soll. Man sieht dies sogar als die wichtigste persönliche Eigenschaft eines guten Fabrikchefs an. Woran dieses von der Natur nur äußerst sparsam verteilte Geschenk zu erkennen ist, untersucht man in der Regel nicht, sondern überläßt es dem Einzelnen, seine Befähigung durch irgend eine besondere Leistung zu beweisen, ehe man ihn zum Direktor macht. Die Gelegenheit aber, eine derartige Leistung vorzuzeigen, bietet sich den wenigen Auserwählten und von der Natur Begnadigten nur äußerst selten. Darauf ist es zurückzuführen, daß für Fabrikdirektoren ,die ausnahmsweise diese seltene Gelegenheit hatten, an Gehältern und Nebenbezügen manchmal noch überhohe Summen angelegt werden, die als wahre Raritätenpreise angesehen werden können und sich durch nichts rechtfertigen lassen. Übermenschliche Leistungen, wie sie den hohen Gehältern entsprechen würden, werden dadurch niemals erzielt. Im Gegenteil erhebt sich die Leistung auch dann nur selten über den Durchschnitt, so daß dem Betriebe aus der Überbezahlung meist gar kein Nutzen erwächst. Ein normal bezahlter Direktor würde annähernd dasselbe zu leisten vermögen.

Kein Fabrikdirektor, selbst der tüchtigste, ist befähigt, alle die verschiedenen Arbeiten, worauf es in einem größeren Textilveredlungsbetrieb ankommt, so vollkommen zu beherrschen und zu leiten, daß auf jedem einzelnen Gebiete stets nur das Beste geleistet wird. Um ein naheliegendes praktisches Beispiel anzuführen, muß der Chemiker-Kolorist einer größeren Druckerei schon ein so hohes Maß von Arbeitsgebieten beherrschen, daß es ihm unmöglich ist, alles gleich gut zu übersehen. Er soll das Gravurgewerbe genau kennen, einen guten Geschmack für die Neumusterung besitzen, Maschinentechniker sein und über vorzügliche chemische und physikalische Kenntnisse verfügen. Dabei soll er noch eine gute Sammlungs- und Auffassungsgabe für alle Vorkommnisse des Betriebes besitzen, ein guter Disponent und Organisator sein und vieles andere mehr. Unmöglich kann er bei einer solchen Summe von Anforderung auch noch den Ballast kaufmännischer Sorgen mitschleppen. Gewiß gibt es leider Firmen, in denen man einem Manne alles dies zumutet, aber mit Unrecht und Schaden, denn auf einem oder mehreren Gebieten wird eben dann nicht das geleistet, was unbedingt geleistet werden muß, nämlich nur das Höchste und Beste. Der ganze Betrieb und schließlich die ganze Textilveredlungsbranche wird darunter leiden und in ihrem Aufstieg behindert.

Viele sonst recht tüchtige Chemiker und Koloristen versagen z. B. gänzlich, wenn sie vor der Aufgabe stehen, irgend einen Fabrikationszweig neu zu organisieren oder eine ältere, zerstückelte Fabrikationsmethode von Grund auf neu auszubauen. Andere Direktoren wieder, die recht tüchtige Praktiker oder Ingenieure sind, versagen in allen Fällen, wo komplizierte chemische Gesichtspunkte in Frage kommen. Kaufleute versagen in chemischen und maschinellen Fragen in der Regel mehr als es umgekehrt der Fall ist.

Abhilfe und damit eine Erhöhung der Betriebsleistungen, als unbedingt erforderliche Grundlage für ein Fortschreiten nach dem Kriege, kann nur durch Arbeitsteilung im Direktorium und durch Beiordnung geeigneter Hilfskräfte zu diesem geschaffen werden. Auch die Aufsichtsratmitglieder sollten zu wirklicher nutzbringender Mitarbeit in besonderen, namentlich technischen und wissenschaftlichen Fragen viel mehr als bisher herangezogen werden. Man sollte sie im Hinblick auf eine solche Mitarbeit und nicht nur auf Grund eines großen Aktienbesitzes wählen. Die leitenden Direktoren haben zu voller wissenschaftlicher und maschinentechnischer Mitarbeit, Weiterbildung und genauer Verfolgung der einschlägigen Literatur und des Patentwesen meist keine Zeit. Ein geeignetes Aufsichtsratmitglied als ständiger wissenschaftlicher Beirat wird der Ausgangspunkt vieler Anregungen und Neuerungen sein und kann unter Umständen für den ganzen Betrieb von ungeheurem Nutzen sein.

Führt der Krieg, wie es den Anschein hat, dahin, daß man in allen Fabriken der Wissenschaft und dem persönlichen Moment eine allgemeinere und noch größere

Beachtung auf allen Gebieten schenkt als bisher, so brauchen wir für die Zukunft der deutschen Textilveredlungsindustrie nichts zu fürchten.

Die Färberei im letzten Vierteljahr 1915.

Von

Dr. E. K. Halle.

Ein Verfahren zum Färben von Rohware, insbesondere mit substantiven Farbstoffen, wurde der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H. in Coswig in Anhalt, durch das D. R. P. 288687, Kl. 8m, geschützt. Es besteht darin, daß den Färbeflotten Aktivsauerstoffverbindungen, insbesondere Perborat, zugesetzt wird. Die Verwendung der Aktivsauerstoffverbindungen ergibt infolge der Aufhellung des Grundes lebhaftere und frischere Töne, und diese Wirkung verschwindet nicht mit der Zeit, da die färbenden Bestandteile der Faser infolge der oxydierenden Wirkung der Aktivsauerstoffverbindungen nicht etwa vorübergehend in einen ungefärbten Zustand übergeführt, sondern gänzlich zerstört werden. Ferner erleichtert die Verwendung der Aktivsauerstoffverbindungen das glatte und gleichmäßige Aufziehen der Farbstoffe, weil die Aktivsauerstoffverbindungen auf Pektine, Wachs und sonstige Verunreinigungen der Baumwollfaser abbauend einwirken, sie in Lösung bringen und aus der Faser entfernen. Das Färbebad soll daher besser ausziehen. Das Verfahren erspart also die Vorbleiche, und es erhält den Griff der Ware voll und weich, was für Trikotagen und ähnliche Gewebe von Vorteil ist. In den meisten Fällen genügt ein Zusatz von z. B. 1% Perborat vom Gewicht der Ware. Für das Entschlichten oder Bäuchen buntgewebter, mit Küpenfarbstoffen gefärbter Ware empfahl J. Graf in Dadar b. Bombay die vom Webstuhl kommende Ware mit kalter Natronlauge zu imprägnieren, welcher nicht oxydierende Salze, wie schwefelsaures Kali, und vorteilhaft Bisulfit oder andere reduzierende Mittel beigefügt sind, dann die Ware längere Zeit in der Kälte liegen zu lassen und schließlich in üblicher Weise zu bleichen. Die Salze wirken der Küpenbildung entgegen (D. R. P. 288751, Kl. 8m). Zu der Frage: Ist der Ausfall von Färbungen von der Qualität der im Gewebe verarbeiteten Baumwolle abhängig? äußerte sich in Österr. W.- u. L.-Ind. 1915, S. 78/79, R. H. Er weist darauf hin, daß Pflanzenkrankheiten und Witterungseinflüsse die Baumwollpflanze schon sehr beeinflussen, daß dann ungleichmäßige Sorten zur Verarbeitung gelangen können, und es daher notwendig ist, die Färbeware mit mehr Rücksicht auf die Eigenschaften der Rohware zu beurteilen. Denselben Gegenstand behandelt E. Rüf in einem Aufsatze: „Vorsicht bei Übernahme von Garnen zum Färben“ in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 25. 8: 15, S. 403/4, er macht noch auf den Einfluß ungleichmäßiger Drehungen in den Gespinsten aufmerksam. Zur Erzielung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlichen Fasern verwenden P. Caminade und P. Ruggieri Fäden, welche vor der Verwebung wenigstens an der Oberfläche in Nitrozellulose übergeführt sind. Die so behandelten Fäden färben sich nicht an und bleiben daher weiß (Österr. W.- u. L.-Ind. 1. 11. 15, S. 232). Nach dem Ver. St. Amer. P. 1145846 stellte G. R. Pester Jaspémelangen in der Weise her, daß er ungefärbte Baumwolle und ungefärbte Wolle zusammenzwirnt, eine Anzahl solcher Fäden miteinander verzwirnt und die erhaltenen zusammengesetzten Fäden nacheinander mit Baumwoll- und Wollfarbstoffen färbt. Die Vorbereitung und das Färben der Kunstwolle in größeren Kunstwollefabriken besprach R. H. in Österr. W.- u. L.-Ind. 1915, S. 92/94. Und die Färberei von Uniformbesatztuchen schilderte C. H. in derselben Zeitschrift 1915. S. 182/83. Zu der Frage: „Können chromierte Militärtuche gesundheitsschädliche Wirkungen hervorrufen?“ äußerte sich P. Galewski. Er verneint die Frage unter genauer Besprechung der in Betracht kommenden Färbeweisen, sofern diese richtig und sachgemäß durchgeführt werden (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1915. S. 443/44, 454/56, 469/70). Das Färben eines echten Braun auf Wolle beschreibt M. Fort im Journ. of the Soc. of. Dy. and Col. 1915, S. 147/48. Sein Verfahren besteht darin, daß die Wolle diazotiert, mit Gallussäure gekuppelt und mit Kaliumbichromat nachbehandelt wird. Gerbsäure gibt weniger gute Resultate und macht die Wolle rauh. Für das Entbasten von Seide und Seidenabfällen empfahlen die Gebrüder Schmid in Basel die bisher zur Bildung des Seifenbades gebrauchte Seife zu $^4/_{10}$ bis $^5/_{10}$ durch Gallettamini, Spinnrestkokons oder Seidenraupenpuppen zu ersetzen. Seidenraupenpuppen und das Produkt, welches sich aus dem Verkochen dieser mit Wasser ergibt, sowie Galletta-

mini und das ölige Wasser, das man erhält, wenn man sie oder andere Seidenabfälle auskocht, können die bisher verwendete Seife ersetzen, sie erniedrigen die Alkalität des Bades und die Seide wird weniger angegriffen und beim Waschen leichter alkalifrei, beim Färben kommt es dann weniger vor, daß über zu wenig gründliches Waschen geklagt werden muß. In vielen Fällen wird die so abgekochte Seide, ohne sie zu waschen, direkt auf Chlorzinn gestellt werden können. Auch für die Seidenabfälle wird dadurch die Erleichterung geschaffen, daß die Faser beim Karden und Kämmeln sich günstiger verhält. Das erhaltene Bastwasser hat alle günstigen Eigenschaften zum Färben. Enthalten die Seidenabfälle einige Puppen oder Puppenteile, so wird ein Teil der zur Bildung des Seifenbades gebrauchten Seife durch Soda ersetzt, enthalten sie viele Puppen oder Puppenteile, so wird die Seife ganz durch Soda ersetzt, welche dem Entbastungsbade allmählich zugeführt wird. Das in den Puppen enthaltene Fett liefert dann die Seife (D. R. P. 289 455, Kl. 8 m). Ein Ungenannter machte nähere Angaben über das Abhaspeln der Tussahseide (Chemical Abstracts 10. 10. 15, S. 2711). In Bengalen soll so gearbeitet werden, daß aus den Puppen des Tussah- oder Maulbeerspinners ein Pulver oder eine Paste hergestellt wird, welche beim Abkochen der Tussahkokons vor dem Abhaspeln verwendet wird. Das Färben von Faserstoffen, welche zur Herstellung von Bürsten, Besen und Matten dienen, wie Palmeirofaser, mexikanischer Faser, Kokosnußfaser, Kitool (Faser von Garyota urens), Espartogras und Roßhaar, beschreibt S. G. Bailey im Journ. of the Soc. of Dy. and Col. 1915, S. 46—50. Über Stroh- und Bastfärberei erschien ferner eine Arbeit von G. Schneider in Österr. W.- u. L.-Ind. 1. 6. 15, S. 106/8.

Anwendung verschiedener Farbstoffe. Die Verbesserung der Reibechtheit basischer Farbstoffe bearbeitete M. Fort (Journ. of the Soc. of Dy. and Col. 1915, S. 148). Bei dem Verfahren von Leech (brit. P. 2947/1913) wird nach dem Beizen mit Tannin die Baumwolle mit Natriumsilikat behandelt, welches mit Salzsäure neutralisiert ist. Bei Forts Versuchen wurden Phosphorsäure, Tonerde und Magnesiumsalze verwendet. Zinntannate gaben die mangelhafteste und Tonerdetannate die beste Reibechtheit. Am besten war Fixieren mit viel Tonerdeacetat. N. Wossnessensky erhielt das brit. P. 9052/1914 auf das Färben mit basischen Farbstoffen und Tannin in Gegenwart von Resorzin als Lösungsmittel. Antimonsalze können gleichzeitig oder später angewendet werden (Chem. Abstracts 10. 10. 15, S. 2713). Über die Herstellung von Türkischrotölen aus Fettsäuren arbeitete Wm. J. Schepp (J. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 806). Mißerfolge, über die in der Literatur berichtet ist, beruhen nach Schepps Ansicht darauf, daß zu viel auf das Verhältnis zwischen Öl und Säure und zu wenig auf die Art und Weise des Mischens geachtet wird. Die Temperatur der Mischung darf nicht über 400° C. steigen, man umgibt den Mischkessel mit Wasser, die Säure muß sehr langsam zulaufen und die Mischung dauernd gerührt werden. Das Produkt ist gründlich zu waschen, zuletzt mit gesättigter Salzlösung. Das entfernt die freie Schwefelsäure. Schlechtes Rühren liefert dunkle und nicht ganz lösliche Produkte, unvollständiges Waschen wirkt ebenso. Das fertige Produkt hat saure Reaktion, es kann so oder neutral oder schwach alkalisch verwendet werden. Das schwach saure Produkt ist besonders für tierische Fasern geeignet, es erhält den Glanz der Faser und gibt einen seideähnlichen Griff. Für pflanzliche Fasern ist das schwach alkalische Produkt vorzuziehen, es reinigt gut und gibt einen weichen Griff. R. Wedekind & Co., m. b. H. in Uerdingen, fanden, daß manche mit Erdalkali- bezw. Schwermetallhydroxyden und Hydrosulfit schwer verküpbaren Küpenfarbstoffe, wie z. B. die Benzoylderivate der Aminoanthrachinone, mit Leichtigkeit verküpt werden können, wenn man zu der Hydrosulfit und Metalhydroxyd enthaltenden Farbstoffsuspension geringe Mengen eines Alkalis zusetzt. Die Reduktion geht, gegebenenfalls unter Erwärmen, schnell vor sich, die Küpe zeigt nach der erfolgten Reduktion keine alkalische Reaktion mehr, die Leukoverbindung findet sich in der Hauptsache in wasserunlöslicher Form vor und wird von der Faser als solche aufgenommen. Bei manchen Küpenfarbstoffen erzielt man tiefere Färbungen als bei Anwendung von Metallhydroxyd und Hydrosulfit allein. Infolge der neutralen Reaktion der Küpe ist das Verfahren besonders zum Färben von Wolle und Seide geeignet (D. R. P. 287 042, Kl. 8 m, Zus. z. D. R. P. 283 356). Derselben Firma wurde durch das Patent 289 314, Kl. 8 m, ein Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen geschützt, bei wel-

chem die Reduktion des Küpenfarbstoffs wie gewöhnlich in Gegenwart von Alkali vorgenommen wird, die alkalische Lösung der Leukoverbindung wird mit Metallsalzen versetzt, deren Menge die zur Erzielung schwach saurer Küpen notwendigen Mengen nicht übersteigt, worauf die Färbung in der Suspension des gefällten Metalleukosalzes vorgenommen wird. Um in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen, verfährt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. in der Weise, daß sie diese Farbstoffe, wie z. B. Indigo und Tetrabromindigo, mit Glyzerinpech, einem Abfallprodukt der Glyzerinfabrikation, oder mit den aus Glyzerin erhältlichen Polyglyzerinen behandelt (D.R.P. 288899, Kl. 8m, Zus. z. D. R. P. 222191). Ein für die Azofarbstoffherstellung geeignetes Präparat stellte die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. aus einer konzentrierten Mischung von 2.3-Oxynaphtoësäureanilidnatronsalz und Nitrosaminalkalisalz aus m-Nitro-p-toluidin her (Schweizer. P. 70427). Eisfarben auf der Faser erzeugte A. Porai-Koschitz, St. Petersburg, in der Weise, daß statt des gewöhnlich gebrauchten β-Naphtols β-Naphtolsulfid allein oder in Verbindung mit anderen Phenolen oder ihren Derivaten nach dem Ein- oder Zweibadverfahren verwendet wird (Österr. W.- u. L.-Ind. 16. 8. 15, S. 171). Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen fanden, daß man zu wertvollen, roten und blauen, koch-, überfärbe- und chlorechten Färbungen gelangen kann, wenn man die mit einer Lösung von aus Aminonaphtolen mit Ausnahme des 2-Amino-3-naphtols erhältlichen symmetrischen oder unsymmetrischen Harnstoffen oder Thioharnstoffen imprägnierte Gespinstfaser mit unsulfurierten Diazoverbindungen behandelt (D. R. P. 288750, Kl. 8m). Der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen am Rhein wurde durch das D. R. P. 288963, Kl. 8m, das Verfahren geschützt, pflanzliche Faser dadurch zu färben, daß sie mit N-Alkyl- oder N-Alkarylderivaten von Benzol-1.7-aminonaphtol oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten geklotzt und mit unsulfierten Diazo-, Diazoazo- oder Tetrazoverbindungen behandelt wird (D. R. P. 288963, Kl. 8m, Zus. z. D. R. P. 283742). Ein Verfahren zum Schutze der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwolle gegen eine Festigkeitsverminderung wurde der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow durch das österr. P. 69798 geschützt. Es besteht darin, daß die baumwollene Kette unter gleichzeitigem Färben der Wolle mit Ammonsalzen und chromsauren Salzen behandelt wird. Die Gefahr der Schwächung der Kette beim Erhitzen oder beim Lagern wird nicht erhöht, wie beim Färben im sauren Bade, sondern vermindert. Mit der Erzielung von Oxydationsfarben auf Baumwolle beschäftigte sich G. G. Hepburn. Salzsaures Dianisidin mit Traganth aufgedruckt ergab nach dem Trocknen beim Passieren durch Natriumhypochloritlösung gelbliche bis rötliche Töne. Primäre Amine der Benzolreihe gaben keine Resultate, p-Phenylendiamin gab tiefbraune Färbungen. Auramin O konz., Nachtblau, Methylviolett 1B, Rhodamin 6G extra, Neumethylenblau N, Methylenviolett 3RA und Azingrün gaben beim Drucken mit Säure und Traganth positive Ergebnisse. Bedingung ist das Vorhandensein primärer oder sekundärer Aminogruppen. Statt Natriumhypochlorit Natriumsuperoxyd zu verwenden, ergab keine Resultate (Journ. Soc. Dy. Col. 1915, S. 119/20). Auf ein neues Farbholz, das von Robinia pseudoacacia, machte F. P. Dunnington aufmerksam. Die mit Beizen erhaltenen Färbungen sind denen mit Quercitron ähnlich, mit Mangan wird ein starkes Umberbraun, mit Tonerde ein gelbes Khaki erhalten (J. Ind. Eng. Chem. Sept. 1915, S. 806).

Fortschritte in der Eisfarben-Erzeugung mittels der neuen Naphtole der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron.

Von

Felix Kunert, Chemiker-Kolorist.

(*Schluß von S. 68*)

III. Garnfärberei.

Die schon erwähnten Färbungen von Echtscharlach R-Base und Echtrot GL-Base mit Naphtol BS allein und in Verbindung mit Naphtol AS zur Imitation von Türkischrot und -rosa finden in der Garnfärberei eine ungleich größere Anwendung als wie in der Stückfärberei. Überall dort wo es besonders auf Schönheit und Brillanz der Färbung ankam, wurde die Echtscharlach R-Base mit einem Gemisch von Naphtol AS und BS (und zwar meistens 8 g Naphtol AS und 4 g Naphtol BS auf 1 Liter Klotzlösung) angewendet. Dort, wo es nicht so sehr auf Lebhaftigkeit und

Schönheit der Nüance, sondern mehr auf vorzügliche Lichtechtheit ankam, wurde Naphtol AS in Verbindung mit Echtrot GL-Base meistens allein und nur selten in Verbindung mit Naphtol BS (als Gemisch im Klotz) eingeführt.

Naturgemäß wendet sich dem Rot das größte Interesse zu, denn die Erzeugung dieser überaus echten Eisfarben bietet gegenüber Türkischrot wesentliche Vorteile durch die überaus rasche Fabrikation, durch billigere Kalkulation und durch manche Vorteile in den Echtheitseigenschaften, vor allem durch die viel bessere Chlorechtheit und die dadurch bedingte bessere Echtheit in der Wäsche.

In einer neuen Karte[1]) zeigt die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron an 76 Nüancen, welche auf Garn gefärbt wurden, die überaus reiche Mannigfaltigkeit, welche mit den neuen Naphtolen und einer ganzen Reihe von ihr empfohlenen Basen erzielt werden kann.

Fast die meisten Betriebe, welche das Verfahren auf Garn in großem Maßstabe aufgenommen haben, arbeiten nach dem bekannten beschriebenen Naß-Färbeverfahren unter Zusatz von Formaldehyd zu den Grundierungsbädern und kommen mit der damit erzielten Reibechtheit aus, wenn auf das Abwringen bezw. Abquetschen des Garnes und auf die Schleuderoperation genügende Sorgfalt verwendet wird und wenn das Garn nach dem Färben ausgiebig gewaschen und geseift wird. Nur in vereinzelten Fällen wird, um die Reibechtheit noch zu erhöhen, das Garn getrocknet. Solches getrocknete Garn netzt sich etwas schwerer und es ist dann nötig, den betreffenden Färbebädern Dextrin, 20 bis 40 g auf 1 Liter, zuzusetzen und darauf zu sehen, daß das Garn beim Trocknen nicht überhitzt wird, sondern eben nur trocken zum Färben kommt.

Unerläßlich ist in allen Fällen, mit Ausnahme der Stückfärberei und Druckerei, der Formaldehydzusatz zur Grundierung.

Es hat sich gezeigt daß in vielen Fällen, besonders dann, wo es sich um den ganz gleichmäßigen Ausfall einer größeren Partie von hellen Rosa und auch mittleren Rot handelt, die Wannenfärberei an Stelle der Terrinenfärberei treten kann.

Da die neuen Naphtole im Gegensatz zu Betanaphtol sehr fest auf der damit imprägnierten Faser haften, so kann man selbst aus relativ sehr verdünnten Bädern das Naphtol durch Hantieren von Baumwollmaterial in solchen Bädern auf der Faser anreichern. Besonders für Rosa hat sich dieses Verfahren sehr bewährt und man ist so in der Lage, mit überaus geringen Mengen von Naphtol in den Grundierungsbädern einerseits und mit eben solchen geringen Mengen Base in den Färbebädern andererseits, sehr gleichmäßige und schöne Färbungen auf billige Weise zu erzielen.

Die für die Erzeugung von echtem Blau unerläßliche Einführung von Kupfer in den Farbstofflack kann auf dreierlei Weise erfolgen, und zwar entweder durch Zugabe von Kupferchlorid zum Färbebad, welches die saure Diazolösung enthält oder durch Nachbehandeln des ohne Kupfer ausgefärbten Garnes in heißen Lösungen, welche Kupfervitriol, 5 bis 10 g auf 1 Liter, enthalten und endlich in der Weise, daß das Kupfer in Form von alkalischer Lösung, welche aus Glyzerin, Weinsäure und Natronlauge hergestellt wurde, dem Naphtolgrundierungsbade zugegeben wird. Diese Methode eignet sich insbesondere für die Herstellung von sehr dunklem Blau.

Die mit Naphtol BS oder einem Gemisch von Naphtol AS und BS mit der Echtscharlach R-Base erzielbaren Rosa- und Rotnüancen zeigen eine überaus lebhafte, brillante, blaustichige Nüance und zeichnen sich durch eine sehr gute Reib-, Wasch-, Seif- und Chlorechtheit aus.

Für die Bordeauxerzeugung kam die neue Echtbordeaux GC-Base und die Echtgranat GB-Base in Aufnahme. Ein besonders echtes Rot, welches sich der bekannten Echrot GL-Base, insbesondere in seiner vorzüglichen Lichtechtheit anschließt, ist mit der Echtrot 3GL-Base special zu erzielen.

IV. Apparaten-Färberei.

Die schon bei der Garnfärberei erwähnte Möglichkeit, helle und mittlere Nüancen in stark verdünnten Bädern mit Naphtol zu grundieren und ebenso in stärkerer Verdünnung mit den Basen auszufärben, hat sich für die Ausgestaltung der Apparatenfärberei als ganz besonders wertvoll erwiesen.

Die Erzeugung von Eisfarben in der Apparatenfärberei scheiterte bisher hauptsächlich daran, daß das Betanaphtol nicht genügend auf der Faser haftete und daß dadurch bei der Färbeoperation ein großer Teil des Betanaphtoles abgeschwemmt in die Flotte gebracht wurde, dort Farblack

[1]) „Mit Naphtol AS und BS auf Garn entwickelte Azofarben III. A. 1915 No. 503".

bildete, welcher wieder auf dem Färbegut aufgeschwemmt wurde und zu mangelhaften, unegalen und überaus reibunechten Färbungen Veranlassung bot. Ein Trocknen des mit Betanaphtol imprägnierten Färbegutes war aber infolge der leichten Sublimierbarkeit des auch leicht zur Bräunung neigenden Betanaphtoles nicht durchführbar.

Gerade diese Übelstände sind aber durch die Anwendung der neuen Naphtole vermieden. Mit relativ verdünnten Lösungen, welche im Maximum nur bis zu 6 g Naphtol auf 1 Liter Flotte enthalten, gelingt es bei etwa $^1/_2$stündiger Zirkulation auf den Apparaten verschiedener Systeme eine gute Grundierung zu erzielen. Die neuen Naphtole werden auf der Faser so stark fixiert, daß sie bei der darauf folgenden Färbeoperation genügend gute Färbungen ergeben. Es hat sich ferner gezeigt, daß man auch den Gehalt an Base in den Färbebädern für die angegebene Grundierung auf ein Minimum beschränken kann und daß man mit nur $1^1/_2$ g Base auf 1 Liter auskommt. Dies ist bei der Apparatenfärberei von ungemein großer Wichtigkeit, da hier sehr große Flottenmengen zur Verwendung kommen, welche in Anbetracht der großen Zersetzlichkeit der Färbebäder bei Verwendung von konzentrierten Flotten die Kalkulation viel zu hoch stellen würden.

Wenn nun auch die Herstellung von Eisfarben in der Apparatenfärberei durch das beschriebene Verfahren sehr befriedigende Resultate zeitigte und Färbungen mit sehr guter Reibechtheit lieferte, welche vor allem jene der bekannten Betanaphtol-Paranitranilin-Färbungen bei weitem übertrifft, so wurde doch weiter nach Mitteln und Wegen gesucht, um diese Reibechtheit noch zu verbessern.

Die Hauptschwierigkeit besteht bei der hier beschriebenen Eisfarben-Erzeugung darin, daß es bei Kopsen oder Kreuzspulen auf den meisten Apparaten nicht gelingt, das überschüssige Grundierungsbad so aus dem Material zu entfernen, daß kein Überschuß darin verbleibt. Eine solche Entfernung gelingt nur, wenn das Material geschleudert wird, wozu aber bei den Kopsen und Kreuzspulen ein Umpacken aus dem Apparat in die Zentrifuge und beim Färben wieder zurück nötig ist, was mit verschiedenen Übelständen und einem Zeitverlust verbunden ist. Alle in den Kopsen oder Kreuzspulen im Überschuß verbleibende Flotte gibt aber Anlaß zur Farbstoffbildung im Bade, denn wenn die Farbflotte beim Färben durch das grundierte Material zirkuliert, wird durch diese überschüssige Flotte Farbstoff im Bade gebildet und dieser Farbstoff wird, wenn auch im Verhältnis zu der vorher erwähnten Betanaphtol-Färberei nur in ganz geringen Mengen, wieder auf die Faser aufgelagert und gibt so Anlaß zu reibunechten Färbungen.

Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß durch Zusatz von Leim und Gelatine zu den Färbebädern die erwünschte Verbesserung zu erzielen ist und daß dadurch nicht nur eine bessere Fixation des Naphtoles, welche durch die bekannte fällende Wirkung, welche Aldehyde auf Leimsubstanzen ausüben, erklärt werden kann, stattfindet, sondern daß andererseits auch durch den Leimzusatz zum Färbebad bewirkt wird, daß derjenige Farbstoff, welcher bei der Zirkulation unvermeidlich, selbst bei vorzüglichem Absaugen oder Schleudern durch die überschüssige Flotte im Färbebad gebildet und auf das Färbegut niedergeschlagen wird, durch diesen Leimzusatz in kolloidaler Form im Färbebade gelöst bleibt und durch die Poren des Färbemateriales durchpassiert ohne aufgelagert zu werden. Diese Tatsache ist von größter Wichtigkeit.

Die Bedeutung kolloidaler Vorgänge bezw. Reaktionen in der Färberei und Druckerei wurde in den letzten Jahren von mehreren Autoren eingehend beschrieben und gewürdigt, und schon in verschiedenen Fällen war es möglich, aus diesen Studien eine praktische Nutzanwendung für den Großbetrieb zu gewinnen.

Im vorliegenden Falle war es möglich, für die Ausgestaltung eines Verfahrens in der Apparatenfärberei durch einen kolloidalen Prozeß eine wesentliche Verbesserung zu schaffen und in Form einer Patentanmeldung [1]) niederzulegen.

Nicht nur in der Apparatenfärberei, sondern auch in der Stückfärberei wird die Reibechtheit erhöht, wenn das Färbegut nach dem Naphtolieren trocken gefärbt wird. Diese Trocknung bedeutet indessen eine Verteuerung und Komplikation des Verfahrens. Eine Abänderung des Verfahrens, welche auch beim Färben mit nassem Material auf den Apparaten die Reibechtheit erhöht, mußte natürlich wert-

---

[1]) Pat.-Anm. C. 25007 IV/8m vom 2. Juli 1914: „Verfahren zur Herstellung reibechter Färbungen mittels auf der Faser aus 2.3-Oxynaphtoësäurearyliden entwickelten Eisfarben in der Apparatenfärberei".

voll werden. Diese Verbesserung wurde durch Zusatz von Leim, Gelatine und anderer ähnlicher Körper zum Färbebad bewirkt, während das Grundierungsbad Aldehyde enthält. Zum Teil bewirken die Aldehyde eine Fällung von Leimsubstanzen und eine damit verbundene bessere Farbstoffixation auf der Faser, andererseits aber wird der überschüssige Farbstoff, welcher sich im Bade bildet, in feinster Verteilung (kolloidal) in Lösung gehalten. Es hat sich als praktisch erwiesen, den Färbebädern auf etwa 1 Liter 2 bis 5 g Leim bester Qualität zuzusetzen.

Justin Müller[1]) wies seinerzeit darauf hin, daß Rotöl und Rizinusöl sich kolloidal mit dem Azofarbenmolekel bindet, Dr. Lichtenstein,[2]) daß Naphtole mit Leimlösungen flüssige, kolloidale Komplexe bilden. Setzt man einer Naphtollösung Leim zu und dann eine Diazolösung, so fällt der Azofarbstoff nicht oder nur langsam aus.[3])

Sehr eingehend hat auch Dr. Haller[4]) die kolloidalen Vorgänge beim Färben von Paranitranilinrot behandelt.

Dr. Erban[5]) schlug seinerzeit vor, Formaldehyddämpfe auf mit Betanaphtolnatrium und Leim imprägniertes Färbegut einwirken zu lassen, um den Leim zu fixieren und das Naphtolnatrium auf der Faser auch ohne Trocknung genügend zu befestigen. Dieser Vorschlag war aber in der Praxis nicht ausführbar. Erst durch die Zugabe von Leim zum Färbebade und durch Formaldehyd zum Grundierungsbade wurde einerseits die zu erstrebende Verbesserung in der Fixation, andererseits die Bewirkung einer kolloidalen Lösung von Farbstoff im Färbebade durchführbar.

Von allen Apparatsystemen hat sich für die Kopsfärberei der Grämiger Apparat der Firma Obermaier & Cie. am besten bewährt, denn dieser Apparat gestattet vermöge seiner Konstruktion Kopse sehr stark, fast bis 50%, abzusaugen. Dadurch sind, in Verbindung mit dem beschriebenen Zusatz von Leim zum Färbebad, überaus schöne und sehr gut reibechte Färbungen zu erzielen.

[1]) Die Kolloid-Chemie in der Druckereipraxis, Vortrag, gehalten 1910 in Dresden im Verein der Chemiker-Koloristen, s. Färber-Zeitung 1910, Heft 1.

[2]) Zeitschr. für Elektro-Chemie 1908, S. 585.

[3]) S. a. Diskussion im Verein der Chemiker-Koloristen, Färber-Zeitung 1910.

[4]) Färber-Zeitung 1913.

[5]) Theorie und Praxis der Garnfärberei mit den Azoentwicklern 1906, S. 84.

Als vor nun drei Jahren die erste Publikation[1]) über das neue Naphtol der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron erschien, wurde zuerst auf die Wichtigkeit des damit erhältlichen, säureechten Blau hingewiesen, und zwar hauptsächlich für die Druckerei und Stückfärberei.

Kurz darauf gelang es daß Naß-Färbe-Verfahren und damit die überaus große Bedeutung des Naphtoles für die Garnfärberei aufzufinden und herauszubringen.

Als wichtige Verbesserung des Verfahrens wurde dann der Formaldehydzusatz zu den Naphtolbädern bekannt.

In einer Reihe von Karten, Broschüren und Publikationen[2]) wurde dann das neue Verfahren beschrieben und illustriert. Besonders eingehend haben sich die Herren Prof. G. Ulrich und Dr. Franz Erban mit dem neuen Verfahren befaßt und auf Grund eigener Versuche darüber publiziert.

In der Folge gelang es dann, durch ein neues Naphtol und eine Reihe von Basen die Zahl der wertvollen Färbungen wesentlich zu bereichern.

In Spezialkarten für die Druckerei [3]) und für die Stückfärberei[4]) zeigte die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in reichhaltigen Kollektionen die vielfache Anwendungsmöglichkeit und brillante Ausführungsmöglichkeit der neuen Farben.

Nach der Ausgestaltung des Verfahrens für die Garn- und Apparatenfärberei wurde die Vervollständigung der Verfahren für die Druckerei, nämlich das Nitrosaminverfahren, durchgeführt und die

[1]) Färber-Zeitung 1912, Heft 18, Felix Kunert: „Naphtol AS und seine Verwendung in Färberei und Zeugdruck".

[2]) Färberzeitung, XXIV. Jahrg. 1913, Heft 16: Edw. Acker und Felix Kunert: „Neue Eisfarben für die Garn- und Apparatenfärberei mittels Naphtol AS"; Brünner Monatsschrift für Textilindustrie, XXI. Jahrg., No. 5 bis 15: Prof. G. Ulrich: „Über die Erzeugung von Azofarbstoffen a. d Faser mittels Naphtol AS"; Färber-Zeitung, XXIV. Jahrg. 1913, S. 501: Dr. Caberti und Dr. F. Sutti: „Die Anwendung des Naphtoles AS im Zeugdruck"; Färber-Zeitung, XXV. Jahrg., S. 175: A. Lomanowitsch: „Naphtol AS und seine Verwendung im Baumwolldruck"; Dr. Fr. Erban: Deutsche Färber-Zeitung 50. Jahrg., Heft 40, 51. Jahrg., Heft 1: „Die Azofarben mit Naphtol AS von Griesheim in der praktischen Färberei von Stranggarn (losem Material und Wickelkörpern); Soc. of Dyers and Colorists, 30. Bd., April 1914: F. Kunert und Edw. Acker: „Naphtol AS and its application in dying and calico printing".

[3]) No. 504 „Die Anwendung der Naphtole AS und BS im Kattundruck".

[4]) No. 505 „Mit Naphtol AS und BS auf Futterstoff entwickelte Azofarben".

überaus wertvollen Resultate, welche durch die Verwendung der Rapidechtfarben erzielt wurden, werden jetzt der Öffentlichkeit übergeben. Dank ihrer vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten und wertvollen Echtheitseigenschaften werden sich die neuen Naphtolfarben weiter in allen Spezialgebieten der textilen Veredlungskunst einführen und es ist zu hoffen, daß es weiter gelingt, neue Verbesserungen und Anwendungsmöglichkeiten zu finden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Indanthrenfarbiger Helmbezugstoff.

Infolge der schlechten Erfahrungen, welche während des Krieges mit ungenügend echten Helmüberzügen gemacht wurden — dieselben waren in kurzer Zeit derart verschossen, daß sie ihren Zweck verfehlten —, hat sich das Bekleidungs-Beschaffungsamt nach vorgenommener Prüfung entschlossen, für vorliegenden Zweck die echten Indanthrenfarbstoffe vorzuschreiben und ein Gewebe als Typ aufzustellen, welches in der Kette ein sattes Oliv, im Schuß ein Grau enthält.

Zur Erzielung des Oliv sind nach der Musterkarte No. 2222 der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen am Rhein, für 100 kg Baumwollgarn erforderlich:

6 kg Indanthren-Oliv G Pulv. (B. A. & S. F.),
1½ - Indanthren-Feldgrau RRH Teig (B. A. & S. F.),
¼ - Indanthren-Blau GCD Teig (B. A. & S. F.),
10 - Hydrosulfit konz. BASF Pulv.

Das Grau wird direkt erhalten mit:

5½ kg Indanthren-Feldgrau RRH (B. A. & S. F.),
2½ - Hydrosulfit konz. BASF Pulv.

Die Färbeweise ist folgende (2000 Liter Flotte):

Man setzt der auf 50° C. (40° R.) erwärmten Flotte

2 kg kalz. Soda, dann
24 Lit. Natronlauge 40° Bé. (für Oliv 30 Liter)

zu, streut langsam die angegebene Menge Hydrosulfit konz. BASF Pulver ein, fügt zuletzt den zuvor mit etwa der zehnfachen Menge heißen Wassers angerührten Farbstoff zu und rührt um. Nach etwa 5 Minuten ist der Farbstoff gelöst.

Man geht nun mit dem ausgekochten oder gut genetzten geschleuderten oder abgewundenen Garn ein und färbt etwa 1 Stunde bei 50 bis 55° C. (40 bis 44° R.).

Nach beendigtem Färben wird aufgeschlagen, kurz ablaufen lassen, gespült, einige Zeit zum Oxydieren verhängt, mit Schwefelsäure oder Salzsäure schwach abgesäuert, wieder gespült und zum Schluß kochend geseift.

Zum Zwecke des Wasserdichtmachens wird das geseifte Garn direkt abgewunden oder geschleudert, einige Male auf kalter essigsaurer oder ameisensaurer Tonerde von etwa 3° Bé. umgezogen, abgewunden oder geschleudert und lange und möglichst heiß getrocknet.

Die Nüance wird durch diese Behandlung nicht beeinflußt. Die Bäder sind nach entsprechender Aufbesserung weiter zu benutzen.

Dieses Gewebe besitzt eine bewährte vorzügliche Lichtechtheit und entspricht den amtlichen Prüfungsvorschriften.

No. 2. Rot auf Wollstoff.

Gefärbt mit

1 % Amidorot BL (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

Amidorot BL (Pat. ang.) ist ein neuer, leicht egalisierender Wollfarbstoff, dessen Färbungen sich durch hervorragende Lichtechtheit auszeichnen, reibecht, bügelecht, sehr gut alkali- und dekaturecht sind.

Baumwollene Effekte bleiben beim Färben weiß, Seideneffekte färben sich heller als Wolle.

Amidorot BL eignet sich besonders für Artikel, für die neben gutem Egalisieren und Alkaliechtheit vor allem Lichtechtheit verlangt wird, z. B. für Teppichgarne, bessere Damenstoffe, Möbel- und Dekorationsstoffe und Hüte.

Man färbt Amidorot BL im sauren Bade unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 4 % Schwefelsäure oder 10 % Weinsteinpräparat. Das Farbbad wird gut erschöpft.

No. 3. Blau auf Wollstoff.

Gefärbt mit

2 % Alizarindirektcyanin 3G (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

No. 4. Blau auf Wollstoff.

Gefärbt mit

2 % Alizarindirektcyanin 3R (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

Alizarindirektcyanin G, 3G, R und 3R sind neue Egalisierungsfarbstoffe für Wolle, die sich durch sehr gute Lichtechtheit auszeichnen, leicht löslich sind, ausgezeichnet egalisieren und reib- und bügelechte Färbungen von guter Alkaliechtheit geben.

Man färbt Alizarindirektcyanin G, 3G, R und 3R unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 4 % Schwefelsäure oder von 15 % Weinsteinpräparat. Die Farbbäder werden gut erschöpft. Infolge des guten Egalisierens kann man die Farbstoffe auch zum Nüancieren dem kochenden Färbebade in kleinen Mengen zusetzen.

No. 5. Alizarinindigo G i. Tg. als Chrombeizenfarbstoff gedruckt.

200 g Alizarinindigo G i. Tg. (Bayer) mit
600 - Tragant 65:1000 anteigen,
30 - Rongalit C,
70 - Wasser und
100 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g

zusetzen, dann gut sieben.

Nach dem Druck 1 Stunde gedämpft, gespült und 10 Minuten bei 60° C. geseift. Der Druck besitzt in jeder Hinsicht vorzügliche Echtheitseigenschaften.

No. 6. Alizarinindigo 3R i. Tg. neben Galloechtschwarz in Pulver als Chrombeizenfarbstoff gedruckt.

Graudruckfarbe:

200 g Alizarinindigo 3R i. Tg. (Bayer) mit
600 - Trangant 65:1000 anteigen,
30 - Rongalit C,
70 - Wasser und
100 - essigsaures Chrom 20° Bé
1000 g

zusetzen, dann gut sieben.

Schwarzdruckfarbe:

60 g Galloechtschwarz i. Plv. (Bayer),
700 - saure Stärke-Tragant-Verdickung,
5 - Rongalit C,
30 - Ameisensäure 90 %ig,
30 - Essigsäure 6° Bé,
75 - Wasser,
100 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g

1 Stunde gedämpft, chromiert, gespült und 10 Minuten bei 60° C. geseift.

Alizarinindigo 3R i. Tg., als Chrombeizenfarbstoff gedruckt, zeichnet sich in jeder Hinsicht durch vorzügliche Echtheitseigenschaften aus.

No. 7. Rotbraun auf 10 kg Wollgarn.

Das Färbebad wurde bestellt mit

75 g Biebricher Säurerot 2B (Kalle),
40 - Cyananthrol 3G (B.A.&S.F.),
50 - Amidogelb E (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure

Gefärbt wurde wie für saure Farbstoffe üblich. *Dr. Dahse, Berlin*

No. 8. Schwarz auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit

Immedialschwarz BF konz. (Cassella),
Immedialcarbon B (Cassella),
Permanentfinisch.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Ausschusses für Chemie vom 28. Dezember 1915.

Bei Besprechung der Frage: Will der Ausschuß eine Sitzung abhalten, um das Rückständige zu erledigen?, stellt der Vorsitzende Th. Schlumberger fest, daß von zwölf in Mülhausen ansässigen Mitgliedern drei am Erscheinen verhindert sind und sich entschuldigt haben, daß von den übrigbleibenden neun nur vier, also schwach die Hälfte, der Einladung Folge geleistet haben. Er schlägt vor, das Protokoll der heutigen Sitzung allen in Mülhausen ansässigen Mitgliedern zuzusenden und sie aufzufordern, die Frage, ob die Tätigkeit des Ausschusses wieder aufgenommen werden soll, mit ja oder nein zu beantworten. Der Vorschlag wird angenommen. — Der Schriftführer Albert Scheurer und die beigeordneten Schriftführer E. Noelting und F. Oswald weilen im Auslande. Es wird nötig sein, einen beigeordneten oder stellvertretenden Schriftführer zu wählen. Der Vorsitzende wird bei einem Mitgliede, welches nicht anwesend ist, persönlich anfragen, lehnt er ab, so soll einer der heute Anwesenden

gebeten werden, das Amt zu übernehmen. — Es bleiben noch 20 versiegelte Schriftstücke, welche dem Ausschuß in den Jahren 1913 und 1914 überwiesen worden sind, zu erledigen. Es wird beschlossen, bei den Berichterstattern, soweit sie zu erreichen sind, anzufragen, wie es sich mit diesen Schriftstücken verhält. Außerdem werden dem Ausschuß von der Generalversammlung vom 31. März 1915 31 versiegelte Schriftstücke überwiesen, für welche Berichterstatter zu bezeichnen sind. Da nun noch mindestens 50 in den Jahren 1914 und 1915 verfallene Schriftstücke zu prüfen sind, erscheint es sehr fraglich, ob die in Mülhausen anwesenden Ausschußmitglieder in der Lage sein werden, diese Prüfung vorzunehmen. Es wird aber immerhin ein Fortschritt sein, wenn auch nur ein Teil davon erledigt wird, und man nicht alles auf eine günstige Zeit aufbewahrt. Auch ist es nicht ausgeschlossen, daß sich das eine oder andere abwesende Mitglied an der Arbeit beteiligt. — Von zwei eingelaufenen Preisbewerbungen ist die eine von dem Einsender wieder zurückgefordert, die andere Herrn Battegay zur vorläufigen Prüfung überwiesen worden. Diese Prüfung hat ergeben, daß die Arbeit bei der Perisbewerbung in Betracht kommen kann. — Als eingegangene Arbeiten werden verkündet: versiegeltes Schriftstück Nr. 1114 vom 6. 6. 1899, Henri Terrisse in Genf, Bericht von E. Noelting; E. Noelting und A. Kregczy, über die Diäthylaminobenzylamine und einige davon abgeleitete Farbstoffe; Beschreibung eines neuen, bisher unbekannten Verfahrens, durch welches eine starke Flächenvergrößerung und ein Aufquellen der Gespinstfasern erreicht wird, von Johann Matzinger in Gailingen, Baden. Der Ausschuß behält sich vor, in einer späteren Sitzung von diesen Arbeiten Kenntnis zu nehmen. — Die Ernennung weiterer Ausschußmitglieder wird, da die Versammlung so wenig zahlreich ist, vertagt. — Bei Besprechung über die Chemieschule wird beschlossen, die Stadtverwaltung wiederholt zu ersuchen, der Industriellen Gesellschaft eine Abschrift des Inventars zuzustellen und ihr mitzuteilen, daß, falls beabsichtigt sei, die Einrichtung der Schule, insbesondere die Produktensammlung, die Bibliothek und die Apparate zu veräußern, die Industrielle Gesellschaft nicht ungeneigt wäre, das ganze zu erwerben. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Stiftungen, Schenkungen usw.

Eine unverhoffte Freude bereitete die Firma Bernhard Pfitzner in Crimmitschau ihrer Arbeiterschaft durch Verteilung von 2000 Zentner Briketts und 400 Zentner Kartoffeln. Auf jede Familie kamen zehn Zentner Briketts und zwei Zentner Kartoffeln.

Aus Anlaß ihres 25 jährigen Bestehens hat die Firma Baumann & Lederer, Mechanische Segeltuchwebereien in Wildenfels i. Sa., der Stadtgemeinde Wildenfels eine Stiftung in Höhe von 5000 M. für wohltätige Zwecke überwiesen. Die Beamten und Arbeiter erhielten jeder ein Geldgeschenk überreicht. Außerdem hat die Firma noch folgende Stiftungen gemacht: 100 000 M. für einen Beamten- und Arbeiterunterstützungsgrundstock, 20 000 M. für die Krüppelheil- und Lehranstalt am Lindenberg, 10 000 M. für das Kaufmanns-Erholungsheim in Wiesbaden und 5000 M. für das Rote Kreuz.

Der frühere Webereibesitzer Rentner Rudolf Lehmann, ein durch seine Menschenfreundlichkeit bekannter Bürger der Stadt Gera, stiftete abermals 10 000 M. zur Errichtung einer Hospitalfreistelle.

Der Großkaufmann Kommerzienrat Georg Hirsch in Gera hat zur Unterstützung seiner im Felde stehenden Arbeiter und Beamten an deren Angehörige 100 Doppelwagen Briketts zur Verteilung bringen lassen.

Um ihren Arbeitern über die gegenwärtige schwere Zeit hinwegzuhelfen, hat die Neue Baumwoll-Spinnerei und -Weberei Hof gegen 12 000 Ztr. Kartoffeln angekauft, die zum Preise von 1 M. pro Zentner abgegeben werden.

Von den Fabrikanten W. Wolf & Söhne, Putzwollfabrik in Untertürkheim sind dem Kriegsministerium 5000 M. für den Fonds zur Gewährung von Unterstützungen in außerordentlichen Notfällen an württembergische Kriegsteilnehmer und Familien im Felde gefallener oder infolge Verwundung oder Krankheit verstorbener Angehöriger des württembergischen Armeekorps überwiesen worden.

Eine freudige Überraschung bereiteten die Inhaber der Firma Carl Schmelzer sen., Kammgarnspinnerei in Lichtentanne i. Sa., ihren gesamten Personal, indem sie diesem unter Berücksichtigung der all-

gemeinen Teuerung eine zunächst einmalige Teuerungsbeihilfe auszahlen ließen. Es erhielten alle Arbeiter und Arbeiterinnen einen Betrag in der ungefähren Höhe ihres 14tägigen Lohnes. Den Beamten und Meistern wurden ebenfalls Zuwendungen in angemessener Höhe gemacht.

Herr Kommerzienrat Pferdekämper, Direktor der Jutespinnerei in Weida i. Thür., deren Betrieb schon seit zwei Monaten ruht, stiftete auch für diesen Winter wieder 3000 Zentner Briketts zur Verteilung an Bedürftige in Weida.

Herr Stadtrat Paul Högelheimer in Forst hat aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der von ihm begründeten Tuchfabrik die Summe von 60000 M. der Stadt Forst für wohltätige Zwecke zur Verfügung gestellt. Von dem Betrage sollen 50000 M. zum Bau eines Siechenhauses, die verbleibenden 10000 M. zur Verschönerung der Stadt verwendet werden.

Die Firma Vorwerk & Sohn in Barmen hat ihren verheirateten und älteren Arbeitern ein größeres Geldgeschenk verabreicht, damit sie Gelegenheit haben, für den Winter zu sorgen. Auch hat die Firma ihre im Felde stehenden Arbeiter in die Kriegsversicherung eingekauft, und deren Frauen namhafte Unterstützungen zuteil werden lassen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Landsturmmann Dr. Fritz Burmeister, Chemiker des Farbwerkes K. Oehler in Offenbach a. M. (Chemische Fabrik Griesheim-Electron) infolge Unglücksfalles; H. Laube, Färbereitechniker in Ludwigshafen a. Rh.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Th. Plieninger, Generaldirektor der Chem. Fabrik Griesheim-Electron (K. Oehler) (am weiß-schwarzen Band); Alfred Leverkus, Vorstandsmitglied, sowie Dr. Belschner und Dr. Bremer, Chemiker der Vereinigten Ultramarinfabriken, Cöln; Prokurist Dr. G. Goll und Kapitänleutnant Dr. J. Roßbach, Betriebsleiter der Firma Wülfing, Dahl & Co., Barmen; Leutn. d. L. Dr. Hermann Lumpp, Chemiker der Firma G. Siegle & Co., Stuttgart; Leutn. der L. Dr. Alexander Schweitzer, Chemiker von L. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach; Dr. phil., Dr. ing. h. c. Carl Bosch, Direktor der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. (am weiß-schwarzen Band).

Unterstützung der Textilarbeiter. Der deutsche Bundesrat hat zur Unterstützung von Gemeinden auf dem Gebiet der Fürsorge für Arbeiter und Angestellte der Textilindustrie, die infolge von Arbeitsbeschränkungen erwerbslos geworden sind, besondere Mittel bereitgestellt. Infolgedessen kann, nach den „Berl. N. N.“, der Gesamtaufwand hierfür bis zur Hälfte, in besonderen Fällen sogar bis zu zwei Dritteln, und beim Vorliegen eines Notstandes bis zu drei Vierteln ersetzt werden. Nach Maßgabe der verfügbaren Vorräte an Rohstoffen sind die gewerblichen Betriebe, die Baumwolle, Wolle, Flachs, Kunstwolle, Jute, Ramie, Hanf oder sonstige Seilerfasern verarbeiten, zur Einschränkung ihrer Tätigkeit genötigt. Um die Entlassung der Arbeiter nach Möglichkeit zu vermeiden, sind für Spinnereien, Webereien und Wirkereien Einschränkungen der Arbeitszeit getroffen, weiter Überstunden und der Zuzug ausländischer Textilarbeiter verboten und die Unterbringung arbeitsloser Textilarbeiter in anderen Berufen nach Möglichkeit gefördert worden.

In Österreich-Ungarn werden auf der Kriegskonterbandeliste geführt (außer Waffen, Munition, Kriegs- und Luftschiffen, Automobilen usw.): Salpeter- und Schwefelsäure, Glyzerin, essigsaurer Kalk, Schwefel, die Steinkohlenteerdestillate zwischen Benzol und Kresol inklusive, chlorsaures Natron und Kali, Natriumperchlorat, salpetersaurer Kalk, chlorsaurer Baryt, Toluol, Ammoniak und seine Salze, Anilin und seine Verbindungen, Vanadium, Nickel, Wolfram, Aluminium und seine Salze, Antimon, Kupfer, Blei, Zinn, Zinnchlorür, Zinnerze, Eisenkies, tierische Wolle, roh oder bearbeitet, wollene Streich- und Kammgarne, Häute, Leder, Gummireifen für Automobile und Fahrräder, Kautschuk, Guttapercha, Harze, Kampfer, Terpentin, Mineralöle, Rizinusöl, Kohlen, Koks, Flachs usw. usw.

Ein Veräußerungs-, Verarbeitungs- und Bewegungsverbot für Web-, Trikot-, Wirk- und Strickgarne erließen die Königlich Preußischen, Sächsischen, Bayerischen und Württembergischen Kriegsministerien durch die Kommandierenden Generale am

31. Dezember 1915. Betroffen sind sämtliche Vorräte ungefärbter, gefärbter, melierter A. Web-, Trikot- und Wirkgarne (Kamm- und Streichgarne), hergestellt aus 1. reiner Wolle, Kamelwolle, Mohair, Alpaka, Kaschmir, ungewaschen, rückengewaschen, fabrikmäßig gewaschen, karbonisiert, ohne oder mit Zusatz von Kunstwolle; 2. Spinnstoffe aus reiner Schafwolle, Kamelwolle, Mohair, Alpaka, Kaschmir, also Kammzug, Kämmlinge, Abgänge jeder Art aus Wäscherei, Kämmerei, Kammgarn- und Streichgarnspinnerei, Weberei, Strickerei und Wirkerei, ohne oder mit Kunstwollzusatz; 3. Mischungen aus 1. und 2., ohne oder mit Kunstwollzusatz. B. Strickgarne (Hand- und Maschinen-Strickgarne aus Kammgarn, Streichgarn oder Mischungen derselben untereinander), mit oder ohne Zusatz von Baumwolle oder anderen pflanzlichen Spinnstoffen. Alle Garne dürfen nur für Heeres- und Marinezwecke veräußert werden, und zwar an die Kriegswollbedarf-Aktien-Ges., Berlin SW. 48. In § 4 sind Ausnahmen vom Veräußerungsverbote vorgesehen, z. B. die im Haushalt und im Hausgewerbebetrieb zum Zweck der eigenen Verarbeitung befindlichen Mengen. Ferner 10% der Vorräte, die sich am 31. Dezember 1915 bereits in Warenhäusern zum Kleinverkauf, und 30% der Vorräte, die sich in sonstigen offenen Ladengeschäften zum Kleinverkaufe befinden, jedoch dürfen diese nur zu bestimmten Verkaufspreisen abgegeben werden. Wer höher verkauft, hat Enteignung der Waren zu gewärtigen. In § 5 wird das Färben, Zwirnen, Verweben und Verstricken nur für die Militärbehörde erlaubt. Auch hierfür gibt es Ausnahmen, und zwar für die Mengen, welche die Kriegsrohstoffabteilung seinerzeit durch 11 Verbände, die namentlich aufgeführt werden, verkauft hat. Das Original behandelt dann noch die Belegscheine, Anträge, Anfragen und hohen Strafen.

Vorsicht beim Flachsrösten! In dem Henkelschen Brauhaus in Treysa, das seit einiger Zeit als Flachslager der Firma Weinberg dient, entstand ein beträchtliches Schadenfeuer. Der zum Rösten ausgelegte Flachs geriet durch Selbstentzündung in Brand. Bei der Knappheit an Flachs sollte heute der Röstprozeß ganz besonders beaufsichtigt werden.

Dividenden. Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg, 20% (i. V. 10%) und aus der Rückstellung von 1914, wegen der Interessengemeinschaft mit der engl. Forestal-Co., eine Zusatzdividende von 9%, also im ganzen 29%; Baumwollspinnerei Kolbermoor 9% (i. V. 7%); die Gesellschaft Soie Artificielle schüttet bei einem Kapital von $1^1/_2$ Mill. Francs jetzt den Gewinn für 1914 aus und zahlt eine Dividende von 24 Francs auf die Aktien und von 6 Francs auf die Anteilscheine; Norddeutsche Jute-Spinnerei und -Weberei. Hamburg, 8% (wie i. V.) auf Vorrechtsaktien und 5% (wie i. V.) auf Stammaktien; Kammgarnspinnerei Wernshausen 11% (i. V. 9%) für die Vorzugsaktien und 10% (i. V. 8%) für die Stammaktien; Kammgarnspinnerei Düsseldorf 8% (wie i. V.); Erste Deutsche Fein-Jute-Spinnerei-A.-G., Brandenburg a. H., 10% (i. V. 12%); Hanseatische Jutespinnerei und Weberei 12% (i. V. 15%); Zschoppauer Baumwollspinnerei A.-G. in Zschoppau 12% (i. V. 10%); Teppichfabrik Bachmann & Ladewig A.-G. in Chemnitz 7%; Neue Schweizerische Kattundruckerei in Richterswil (Schweiz) 5%; Leipziger Baumwollspinnerei 16% (i. V. 15%) bei Zurückstellung von 89000 M. Kriegsgewinnsteuer und Abschreibung bis auf 1 M. für das bedeutende Pflanzungsunternehmen in Ostafrika; aus Mangel an ägyptischer Baumwolle für Mako-Spinnerei wurde das Verspinnen amerikanischer Baumwolle mit gutem Erfolg eingeführt; Rheinische Gerbstoff- und Farbholz-Extraktfabrik, Gebr. Müller, A.-G., Benrat bei Düsseldorf 25% (i. V. 16%); Spinnerei und Weberei Offenburg 6% (i. V. 2%); Pongs Spinnereien A.-G., Odenkirchen, 20% auf Vorzugsaktien, 14% auf Stammaktien (i. V. 0%); Rauchwarenzurichterei und Färberei A.-G. vorm. Louis Walter Nachf., Markranstädt bei Leipzig, 15% (i. V. 14%); J. P. Bemberg A.-G., Oede bei Barmen, 0% (i. V. 0%); Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. A.-G., Leipzig-Plagwitz, 10% (i. V. 8%); Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei Augsburg $17^1/_2$% (i. V. $10^1/_2$%), wobei vorweg vom Bruttogewinn 1292500 M. für Kriegsgewinnsteuern-Rücklage gekürzt wurden; Thüringer Wollgarnspinnerei A.-G., Leipzig, 12% (wie i. V.); Kammgarnspinnerei Gautsch bei Leipzig 12% (i. V. 4%); Aktienspinnerei Aachen 12% (i. V. 0%); Sächsische Kammgarnspinnerei zu Harthau 6% (i. V. 4%); Crefelder Baumwollspinnerei, Crefeld, 8% (i. V. 7%); Voigtländische Tüllfabrik, Plauen, 6% (i. V. 8%); Bremer Jute-Spinnerei und -Webe-

rei A.-G. in Hemelingen 12% (i. V. 15%); Tuchfabrik Wädenswil A.-G. in Wädenswil (Schweiz) 6% (i. V. 5%); Mühlenthaler Spinnerei und Weberei A.-G. in Dieringhausen 9% (i. V. 0%); Mechan. Woll- und Seidenweberei A. Kiener & Co. in Kolmar i. E. 12% (i. V. 8%); Leipziger Wollkämmerei in Leipzig 8% (wie i. V.).

Umfärben von „Ladenhütern". Nach dem „Konfektionär" haben zwar die Grossisten, bei der Knappheit an reinwollenen einfarbigen Kleiderstoffen, ihre alten Bestände in momentan nicht mehr recht gangbaren modefarbigen Stücken vielfach umfärben lassen, um verkäufliche Waren in Schwarz, Grün, Marineblau usw. zu erhalten, von den Detaillisten wird aber dieses praktische Verfahren heute leider noch vielfach nicht eingeschlagen, trotzdem sie ihre, der Nüance wegen, unverkäuflichen Stücke leicht dadurch zu einem höheren Preis loswerden und mancher Färberei lohnende Beschäftigung geben könnten.

Preiserhöhung. Der Verband der Deutschen Kaliko-Fabrikanten E. V. erhöhte vom 1. Januar 1916 ab den bisherigen Teuerungszuschlag von 30 auf 40%.

Freigabe von Benzol. Der Verband Deutscher Färbereien und chem. Waschanstalten, Sitz in Hamburg, verteilte durch seinen 1. Vorsitzenden Heinr. Bergmann, Berlin NW. 21, Alt-Moabit 95—97, 300000 kg Benzol, die von der Heeresverwaltung für das Reinigungsgewerbe freigegeben waren, und zwar zum Preise von 62 M. für 100 kg ab Fabrik oder Lager.

„Deutsche Farbstoffe sind dringend für Amerika nötig." Dies teilte die Delegation des Nationalverbandes der Tuchfabrikanten dem Staatsdepartement in Washington Mitte Januar (nach dem „Germania Herold") mit. Es sei zwar die Einfuhr von Farbhölzern aus Westindien jetzt von England wieder gestattet worden, diese könne aber den vollen Bedarf (!) der amerikanischen Fabrikanten bei der Farbstoffknappheit nicht decken. Deshalb müßten die Bemühungen zur Einfuhr deutscher Farbstoffe fortgesetzt werden.

Baut Sonnenblumen für Olivenöl-Ersatz! Nachdem schon im vorigen Kriegsjahr der Eisenbahnminister mit Erfolg den Massenanbau von Sonnenblumen empfohlen hat, wird für dieses Jahr wieder auf deren Anbau in der „C. F.-Ztg." aufmerksam gemacht, da die Sonnenblume auf jedem Boden gedeiht, ihr Ertrag an Körnern sehr groß und das daraus gewonnene Öl für Industrie- und Speisezwecke sehr wertvoll ist, weiter die Preßrückstände ein ausgezeichnetes Kraftfutter und die Blüten den Bienen guten Honig liefern, und man heute noch nicht weiß, wieviel Öl auf dem Wege über Konstantinopel nach Deutschland gelangen kann.

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1915.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat die Statistik über die durch Benzin hervorgerufenen Unglücksfälle trotz des Kriegszustandes auch für das Jahr 1915 fortgesetzt, und gibt nachstehende Zusammenstellung der ihr durch Zeitungsnotizen bekanntgewordenen Unfälle bekannt.

Es wird besonders hervorgehoben, daß diese Statistik auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann, denn die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeitungen ist nur eine beschränkte, und dann gelangen auch nicht sämtliche Unglücksfälle in die Zeitungen.

Die innerhalb der 12 Monate des Jahres 1915 vorgekommenen Unfälle verteilen sich wie folgt: a) Chemische Waschanstalten, Färbereien usw.: 5 Explosionsfälle, wobei 1 Person leicht und 5 Personen schwer verletzt wurden; — b) Drogengeschäfte, Apotheken usw.: 3 Explosionsfälle, dabei wurde 1 Person leicht verletzt; — c) Benzin in verschiedenen technischen Betrieben und auf dem Transport: 36 Unglücksfälle mit 7 Leichtverletzten, 30 Schwerverletzten und 13 Todesfällen; — d) Benzin in Abwässerkanälen: 1 Unfall; — e) Benzin zu Motorbetriebszwecken: 20 Explosionsfälle, verwundet wurden dabei 2 Personen leicht, 11 Personen schwer und 10 Personen starben; — f) Benzin zu Beleuchtungszwecken: 2 Brandfälle mit 2 schweren Verwundungen; — g) Benzin im Handgebrauch des Publikums: 10 Unglücksfälle, wobei 3 Personen schwer verletzt wurden und 10 Personen starben.

Unter den letzteren befinden sich 3 Todesfälle, die wohl als seltene Ausnahmen bezeichnet werden müssen, nämlich 1 Fall, wobei ein Kind durch Trinken von Benzin ums Leben kam und ein weiterer Fall, bei welchem ein Irrsinniger 2 Personen mit Benzin übergossen und angezündet hat, so daß diese den Verbrennungstod erlitten. Unfälle infolge der narkotischen Wirkung von Benzin-

dämpfen sind keine bekannt geworden. Die Zusammenstellung ergibt: 77 Unglücksfälle und hierbei 51 schwere Verletzungen, 11 leichter Verletzungen und 33 Todesfälle.

Daß die Gesamtzahl der Unglücksfälle gegen die vorhergehenden Jahre einen so beträchtlichen Rückgang aufweist, glauben wir nur darauf zurückführen zu können, daß Benzin seitens der Heeresverwaltung mit Beschlag belegt wurde und somit in den meisten technischen Betrieben keine Verwendung finden, sowie auch nicht in die Hände des Publikums gelangen konnte. Immerhin zeigen aber auch diese Zahlen, wie ernst die Gefahren sind, die die Handhabung des Benzins mit sich bringt und wie sehr es sich empfiehlt, alle in Betracht kommenden Vorsichtsmaßregeln bei dem Verwenden dieses feuergefährlichen und explosiven Stoffes zu beachten.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 b. No. 287 792. Flachrauhmaschine zum gleichzeitigen Längs- und Querrauhen. Jules Regont jr., Maastricht, Holl. 30. 5. 14. R. 40 745.

Kl. 8 d. No. 287 751. Waschmaschine, deren Bottich zum Waschen der Wäsche mittels Treibers und auch zum Auspressen der Wäsche unter Verwendung des Deckels dient. Holzer-Waschmaschinen-Gesellschaft m. b. H., Niederramstadt b. Darmstadt.

Kl. 8 m. No. 287 752. Verfahren zur Herstellung von Eisfarben. By. 28. 7. 14. F. 39 272.

Kl. 8 m. No. 287 753. Verfahren zur Herstellung von feldgrauen, wasserundurchlässigen Zeltstoffen. Hüssy und Künzli, Säckingen a. Rh. 27. 10. 14. H. 67 529.

Kl. 8 m. No. 287 754. Verfahren zum Beschweren von Seide. Gebr. Schmidt, Basel (Schweiz). 1. 11. 14. Sch. 47 906.

Kl. 8 m. No. 287 794. Verfahren zur Darstellung eines unvergrünlichen Anilinschwarz; Zus. z. Pat. 285 955. Griesheim-Elektron. 28. 8. 14. C. 25 278.

Kl. 8 m. No. 288 184. Verfahren, um Baumwollsatin bezw. Baumwollgewebe einen seideähnlichen Glanz zu geben; Zus. z. Pat. 285 023. Hermann Dutschke, Elberfeld. 3. 7. 13. D. 29 182.

Kl. 22 a. No. 288 278. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Triazofarbstoffe. A. 20. 6. 14. A. 26 129.

Kl. 22 b. No. 287 867. Verfahren zur Darstellung von Chinizarinsulfosäure. By. 8. 3. 14. F. 38 392.

Kl. 22 b. No. 287 907. Verfahren zur Darstellung eines Formaldehydkondensationsproduktes des 2. Aminoanthrachinons. Griesheim-Elektron. 24. 6. 13. C. 23 560.

Kl. 22 g. No. 288 006. Verfahren zur Herstellung von Enkaustikfarben. Karl Ferber, Haardt b. Neustadt, Pfalz. 31. 5. 14. F. 38 957.

Kl. 29 b. No. 287 955. Verfahren zur Herstellung glänzender Fäden, Bänder, Films oder Platten aus Viskose. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 15. 2. 12. V. 10 658.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 7: Bei einer Partie Chardonnet-Kunstseide von 50 kg wurde ein kleiner Teil derselben, bei vollständig richtiger und wie immer hergestellter Chlorbleiche anstatt weiß mit orangebraunen Streifen durchzogen. Diese zeigten sich direkt beim Eingehen mit der Ware ins Bleichbad. Dann beobachtete ich weiter, daß auch die nebenanstehenden Stöcke von diesen Streifen in Mitleidenschaft gezogen wurden. Ich ließ die Ware vom Bleichbad entfernen und behandelte sie mit einer doppeltstarken Chlorlösung, aber mit negativem Erfolg. Ich wässerte und säuerte mit Ameisensäure vorsichtig ab, aber die Orangestreifen verschwanden nicht. Ich färbte die Ware später schwarz. Es mag sich bei dieser Ware vielleicht um ältere, lange gelagerte Chardonnetseide gehandelt haben. Vor einigen Tagen hatte ich genau denselben Fall und nahm mir vor, die Sache etwas eingehender zu behandeln. Ich machte zwei mißglückte Versuche. Dann hatte ich durch einen Zufall Erfolg. Ich nahm die mit Ameisensäure abgesäuerte Ware und setzte sie auf 48° C. warmes Kondenswasser. Dieses wiederholte ich dreimal, dann waren alle Streifen entfernt. Wodurch wird dies entstanden sein und wie kann man es verhüten, ohne die ohnehin schon schlechte Ware durch scharfe Chemikalien oder durch zu langes Arbeiten zu schädigen? Es kommt auch oft vor, daß Chardonnetseide nach dem Färben ganz steif ist, obwohl sie ohne Salz, 50° warm und unter Zusatz von Türkonöl gefärbt wurde. Das Wasser ist weich und gut. Die Ware wird nicht immer steif. Da die ganze Kunstseidenfärberei wegen der Schwäche des Materials sehr heikel ist, habe ich wenig Hoffnung, daß man mir wirklich praktische Ratschläge geben kann. Doch bitte ich darum. A. S.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.
1916. Heft 7.

Über Netzbarkeit und Unnetzbarkeit der Gespinstfasern.

Von
H. Pomeranz.

I.

Noch viel früher, als die kolloidchemischen Erklärungen zur Aufklärung des Färbeprozesses hervorgezogen wurden, wurde die kolloide Natur der Gespinstfasern erkannt und dem Verhalten derselben Wasser und Salzlösungen gegenüber, und zwar ihrem Quellungsvermögen und der damit verbundenen Eigenschaft als Membran für diffundierende Salzlösungen zu dienen, große Bedeutung beigemessen. 1888 schrieb O. N. Witt in seinem Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinstfasern (Bd. I, S. 400 bis 402):

„Alle chemischen Substanzen, aus denen Fasern bestehen, sind durch ihr Quellungsvermögen ausgezeichnet. Besitzt die Faser Hohlräume, wie dies namentlich bei vegetabilischen Fasern meist der Fall ist, so können auch diese sich allmählich mit Wasser füllen, wobei die vorhandene Luft teils verdrängt, teils durch Lösung beseitigt wird. Sobald sich nun die Substanz der Faser mit Wasser gesättigt hat, ist sie geeignet, zum Schauplatz osmotischer Vorgänge zu werden. Wird sie in Lösungen von Salzen oder anderer Substanzen gebracht, welche zu dialysieren vermögen, so wandern dieselben in die Faser hinein, und läßt sich das eingewanderte Produkt nicht ohne weiteres durch kurze Spülung der Faser beseitigen, wie es der Fall sein würde, wenn es sich bloß um eine oberflächliche Benetzung der Faser durch die angewandte Lösung handeln würde.

Es ist im Gegenteil selbst für die löslichsten Körper stets ein andauerndes Waschen in einem großen Überschusse von reinem Wasser erforderlich, um die eingewanderte Substanz zu entfernen."

Diese Ansicht über die Natur der Faser führt nicht allein zu der Auffassung der feuchten, gequollenen Faser als ein einheitliches System aus Lösungsmitteln und gelöster Substanz, ähnlich einem kolloiden Gel, sondern auch der trocknen, die bekanntlich immer eine bestimmte Menge Wasser enthält, welches ohne Zerstörung der Faser aus dieser nicht entfernt werden kann (C. G. Schwalbe, Chemie der Zellulose, Bd. I). Man sollte demnach erwarten, daß jede Faser und namentlich die Baumwollfaser, die ihrer Natur nach ein pflanzliches Zellenmembran ist, beim Eintauchen in Wasser dieses sofort bis zu den Grenzen ihres Quellungsvermögens aufsaugte.

In der Wirklichkeit weist eine leichte Netzbarkeit nur die gebleichte Baumwollfaser auf, die als reine Zellulose angesehen werden darf, während die rohe, ungebleichte Baumwollfaser sich sehr schwer mit Wasser netzen und tränken läßt. Ein ungebleichtes Baumwollgewebe zeigt in größerem oder geringerem Maßstabe die Eigenschaften der sogenannten wasserdichten Gewebe, indem es, ohne mit dem auf ihm aufgebrachten Wasser in Berührung zu kommen, dieses abperlen läßt.[1])

Ein Durchdringen des ungebleichten Baumwollstoffes mit Wasser oder Salzlösungen wird erreicht, wenn diesen bestimmte Stoffe hinzugegeben werden, die als Netzmittel in der Technik bekannt sind. Als solche dienen in erster Linie die Seifen, als fettsaure wie auch als sulfofettsaure Alkalien (Türkischrotöle, Monopolseifen), ferner Alkohol, Saponinabkochungen, heiße Lösungen von kaustischen oder kohlensauren Alkalien u. v. a.

Dieses verschiedene Verhalten der ungebleichten und gebleichten Baumwollfaser bezw. einer mit und ohne Netzmittel versetzten Flüssigkeit kann lediglich nur darin seine Erklärung finden, daß die ungebleichte Baumwollfaser Substanzen einverleibt enthält, die abstoßend auf das Wasser wirken, ähnlich wie eine mit Fett bedeckte Oberfläche eines Gegenstandes sich nicht von Wasser benetzen läßt.

Erst wenn diese Substanzen durch irgend ein Mittel in eine in Wasser lösliche Form, oder wenigstens in eine Emulsion

[1]) Um die größere oder geringere Netzbarkeit eines Gewebes mit einer Flüssigkeit zu prüfen, verfährt man so, daß man einen Tropfen der Flüssigkeit von einem Glasstabe auf das Gewebe fallen läßt. Findet eine Netzung statt, so wird der Tropfen sofort aufgesaugt, sonst bleibt er einige Zeit in sphäroidaler Form unverzehrt.

mit Wasser übergeführt worden sind, nimmt der Prozeß der Aufquellung der Faser seinen Fortgang. Auch ein längeres Verbleiben in der Netzflüsisgkeit oder ein Druck auf derselben oder schließlich die Erteilung einer Konsistenz (Verdicken), die das Abschütteln vom Gewebe erschwert, führen mit mehr oder weniger Erfolg zu demselben Zweck. Die Natur der Stoffe, die im Bleichprozesse von der Baumwollfaser entfernt werden, ist bei dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse dieses Prozesses genügend aufgeklärt. Diese sind, abgesehen von der Substanz der Schalenreste:

1. Die Kutikularsubstanz — eine Abart der Zellulose, in der O. N. Witt die Oxyzellulose vermutet.

2. Fett- und wachsartige Körper, deren chemische Natur dem Baumwollsaatöl und den vegetabilischen Wachsen (Japanwachs) sie nahestellt.[1])

3. Natürliche Farbstoffe.

Auf die schwere Netzbarkeit der ungebleichten Baumwollfaser könnten nur die unter 1 und 2 aufgezählten Stoffe Einfluß haben.

Wie die mikroskopische und anatomische Untersuchung der Baumwollfaser ergab, befindet sich die Kutikularsubstanz auf der Oberfläche der Baumwollfaser, während die Fett-, Wachs- und Farbkörper im Innern der Zellensubstanz eingelagert sind. In dem ungebleichten Baumwollgewebe finden wir ein Vorbild eines wasserdichten Stoffes, das uns von der Natur geliefert wird, und wenn sich die Technik das Wasserdichtmachen zur Aufgabe stellt, so hat sie in der schweren Netzbarkeit der ungebleichten Baumwolle einen Fingerzeig zu erblicken, der sie auf den Weg zur Lösung dieser Aufgabe führt. Gleichzeitig führt diese Eigenschaft der ungebleichten Faser zum berechtigten Schluß, daß zur Erlangung einer schweren Netzbarkeit schon ganz geringe Mengen von fett-, wachs- und harzartigen Substanzen genügen, wenn nur ihre Einverleibung der Baumwollfaser so innig geschieht wie es in der Natur der Fall ist.

Es soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß auch ein Überziehen der Baumwollfaser mit Oxyzellulose als Methode zum Wasserdichtmachen angewandt worden ist. Das ist in einem D. R.-Patent zum Wasserdichtmachen von Baumwollgeweben durch Behandlung derselben mit einem Gemische von Kupferoxydammoniak und Bichromat geschehen. Die Veränderung, die die Zellulose dabei erleidet, dürfte mit Recht auf eine Oxydation zurückgeführt werden.

[1]) Vergl. hierzu M. Freiberger, Färber-Zeitung, Heft 21, Jahrg. 1915.

II.

Jedem Chemiker-Analytiker sind Niederschläge bekannt, die sich sehr schwer, zuweilen überhaupt nicht, von der Flüssigkeit, in der sie entstanden sind, durch Filtration trennen lassen. Aus einer Aufschlemmung in Wasser läßt sich Ton z. B. nicht durch Filtration abscheiden, desgleichen auch durch Zersetzung mit Säuren aus Wasserglas ausgeschiedene Kieselsäure.

Die Erschwerung ist soweit charakteristisch, daß ihr Auftreten als Erkennungsmittel für Ton und Kieselsäure in der analytischen Chemie angegeben wird. Bekanntlich spielt die Undurchlässigkeit des Tons für Wasser eine wichtige Rolle in der Natur: ihr verdanken ihre Entstehung die Untergrundwässer und die artesischen Brunnen.

Manche Niederschläge lassen sich zwar durch Filtrieren von einer Flüssigkeit trennen, aber sehr schwer; das Filtrat geht nur sehr langsam durch die auf dem Filter abgelagerte Schicht der trocknen Substanz durch. So verhalten sich Tonerdehydrat, durch Ammoniak und Zinksulfat, durch Schwefelwasserstoff in schwach saurer Lösung gefällt.

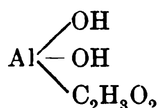
Im Trockenschrank bei etwa 60 bis 70° C. getrocknet, bildet das Tonerdehydrat eine hornartige halbdurchsichtige kompakte Masse, und verliert die Fähigkeit, sich leicht in Mineralsäuren zu lösen.

Aber auch ein Trockenwerden bei gewöhnlicher Zimmertemperatur führt dazu, daß die Oberfläche des auf dem Filter sich befindlichen Niederschlagkegels reißt, einzelne Teile desselben schrumpfen zusammen und ein gutes Auswaschen des Niederschlages wird unmöglich. Deshalb wird der Trichter mit dem Niederschlage, wenn der letztere über Nacht stehen bleiben muß, in einem mit Wasser gefüllten Gefäße aufbewahrt.

Das Tonerdehydrat ist in Wasser unlöslich. Schon gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde die Beobachtung gemacht, daß man Tonerdehydrat unter gewissen Bedingungen in wässeriger Lösung erhalten kann, die aber eigentümliche Eigenschaften zeigt, so daß sie als eine Lösung sui generis (Pseudolösung) betrachtet werden müßte.

Crum (Journ. f. pr. Chemie 61. (1854). 390 bis 391) hat eine Methode sehr eingehend beschrieben, die gestattet, Tonerde in klarer wässeriger Lösung herzustellen, die sich auch bis zur Konsistenz einer dicken Gummilösung einengen läßt. Diese eigenartige Form des Tonerdehydrats wurde später durch Thomas Graham als kolloides Hydrosol bezeichnet. Durch Zusatz verschiedener Substanzen (Krystalloide, Mineralsäuren) kann das Aluminiumhydroxyd aus diesem Sol ausflocken und das Verhalten dieser Flocken ist in vielen Beziehungen dem des durch Ammoniak gefällten Tonerdehydrats sehr ähnlich.

Die von Crum angewandte Methode verdient in Hinsicht auf die uns interessierende Frage der Unnetzbarkeit von Baumwollgeweben das größte Interesse, da sie in vielen Beziehungen an die technischen Beizmethoden erinnert. Crum stellte zuerst eine zweifach basische essigsaure Tonerde dar, also die Verbindung



durch Eindampfen und Trocknen bei mäßiger Temperatur in dünnen Schichten der normalen essigsauren Tonerde. Eine soweit verdünnte Lösung von zweifach essigsaurer Tonerde, daß sie nicht mehr als 1 Teil Tonerde auf 200 Teilen Wasser enthielt, wurde in einem verschlossenen Gefäße bis an den Hals des letzteren in siedendes Wasser eingetaucht und darin während 10 Tage und Nächte ununterbrochen gelassen.

Dadurch trat eine vollständige Spaltung der bas. essigsauren Tonerde ein in Essigsäure und Tonerdehydrat, das aber in Lösung blieb. Durch Kochen in einem weiten flachen Gefäße konnte die Essigsäure durch Verdampfen entfernt werden, dabei durfte die Flüssigkeit nicht mehr als 1 Teil Tonerde auf 900 Teile Wasser enthalten, und es resultierte eine kolloide Lösung (Hydrosol) des Tonerdehydrats in Wasser.

Es ist also das zehntägige Erhitzen der wässerigen Lösung der bas. essigsauren Tonerde bei der Kochtemperatur des Wassers in bestimmter Konzentration das Mittel, um das Tonerdehydrat von der Essigsäure abzuspalten, und zwar so, daß das Hydrat in kolloider Lösung in Wasser bleibt. Das Gefäß mußte geschlossen bleiben, damit während der ganzen Zeit die Konzentration dieselbe bleibt. Beim Vertreiben der Essigsäure muß das verdampfende Wasser ergänzt werden. Ein Hydrosol des Tonerdehydrats erhielt später Graham, indem er eine Lösung von Tonerdehydroxyd in Chloraluminium, also bas. salzsaurer Tonerde, durch Membrane hat diffundieren lassen, das aber als Beizmittel abweichende Eigenschaften im Vergleich mit dem von Crum dargestellten aufgewiesen hat.

Wenn wir die Crumsche Methode zur Herstellung der kolloiden Tonerde mit den technischen Beizmethoden der Baumwollfaser mit Tonerde vergleichen, so dürfte sich eine gewisse Analogie ergeben, die auf einer Abscheidung der Tonerde auf der Baumwollfaser in kolloider Form schließen läßt. Zwar kommt hier ein zehntägiges Erhitzen bei der Kochtemperatur des Wassers in einem abgeschlossenen Raume nicht vor, es dürfte aber die kolloide Natur der Baumwollfaser als mitwirkender Faktor angenommen werden, der die Kolloidierung der Tonerde, ähnlich wie die sogen. Schutzkolloide (konz. Rohrzuckerlösungen z. B.), in den Methoden von Lobry de Bruyn herbeiführen könnte.

Diese Ansicht kann allerdings nur als Hypothese ausgesprochen werden, da, wie Alfred Schmidt (Färb.-Ztg., Jahrg. 1915, S. 260) richtig bemerkt, die Vorgänge, die sich beim Erwärmen und beim Trocknen der Tonerdelösungen auf der Faser abspielen, nur sehr unzulänglich bekannt sind.

Auf diesen Umstand macht auch C. G. Schwalbe (Chemie der Zellulose, Bd. I, S. 95) mit besonderem Nachdruck aufmerksam, bei seiner Würdigung der verschiedenen gegenwärtig herrschenden Färbetheorien.

Es ist aber durchaus nicht ausgeschlossen, daß beim Trocknen bei einer Temperatur von 50 bis 60° eines mit einer passenden Tonerdesalzlösung imprägnierten Baumwollgewebes ein Prozeß sich abspielt — ähnlich, wie der von Crum beschriebene Darstellungsprozeß der kolloiden Tonerdelösung und daß die Baumwollfaser eine mehr oder minder haltbare Verbindung mit der kolloiden Tonerde eingeht. Ob die Tonerde dabei auf der Faser als unlösliches Gel sich abscheidet, oder als stark basisches Salz der Säure, an der sie gebunden war, das durch Waschen ganz oder teilweise sich entfernen läßt, darüber sind unsere Kenntnisse noch nicht hinreichend genug. Beide Fälle sind möglich. Wenn wir aber sehen, daß ein mit bas. essigsaurer oder ameisensaurer Ton-

erde imprägnierter Baumwollstoff nach dem Trocknen für Wasser undurchlässig wird, so sind wir durchaus berechtigt, diese Erscheinung mit der schweren Filtrierbarkeit der Suspension von Tonerdehydrat in Wasser bezw. mit dem kolloiden Charakter desselben in Zusammenhang zu bringen.

Dies ist auch bereits vor 20 Jahren durch C. O. Weber geschehen.[1] *(Schluß folgt.)*

Ersparnisse in der Appretur der gefärbten Waren.

Von

Ernst Jentsch.

Viel Sorgfalt und Zeit wird häufig auf das Entschlichten der zu färbenden Stückwaren verwendet und nicht ohne Grund, wenn es sich um mercerisierende oder zu bleichende Stücke handelt. Je sorgfältiger in diesem Falle entschlichtet ist, um so leichter und reiner lassen sich die Waren bleichen. Das kalte Absäuern, einige Stunden Liegenlassen und Auswaschen ist häufig nicht dem Zweck entsprechend, weil die Stärke nicht genügend gelöst wird, um sich auswaschen zu lassen. Die Säure muß heiß in Anwendung kommen, oder man muß Diastafor verwenden. Dieses Produkt ist zwar teurer, doch genügen für etwa 1000 kg schwere Ware 2 bis $2^1/_2$ Liter beim Einlegen über Nacht in einem Bottich oder Kessel mit Zirkulationspumpe. Bei richtiger Arbeitsweise erhält man nach dieser Entschlichtung mit einer Kochung von 7 bis 8 Stunden unter genügendem Druck selbst bei schwerer Satinware eine reine, weiße Bleiche mit nur einer Chlor- und Säurepassage. Die Mehrkosten für Diastafor werden reichlich eingebracht.

Stärke besitzt bekanntlich die Eigenschaft, sich mit Alkalien, z. B. Ätznatron und Soda, schon bei niedrigen Temperaturen zu verkleistern. Macht man sich diese Eigenschaft der Stärke zu Nutze, indem man die geschlichtete Ware im alkalischen Bade kochend oder nahe dem Kochpunkt färbt, so bekommen die gespülten und getrockneten Stücke einen Griff, welcher für gewisse Qualitäten kräftig genug ist, so daß ein Appretieren überflüssig ist.

Für sehr schwer zu appretierende Ware, wie Schuhfutter, Moleskin usw., läßt sich bei Verwendung der Hälfte der Mengen der sonst üblichen Appreturmittel die gleiche Wirkung erzielen wie bei mit Diastafor entschlichteter Ware.

Eine Flockenbildung ist nicht zu befürchten beim Färben, wenn die Schlichte aus Kartoffel- oder Maisstärke richtig gekocht ist und sich keine Flecken verursachenden Substanzen, wie Paraffin, darin befinden. Talg, Chinaclay (Ton), Bittersalz, Chlorbarium und Fett sind unschädlich und häufig auch unnötig und einige dieser Hilfsmittel werden nur aus alter Gewohnheit verwendet. Bei den gegenwärtig hohen Materialpreisen sollte man nur das unbedingt Notwendige gebrauchen. Eine Schlichtmasse aus Stärke, Talg oder Fett, Bittersalz zum Beschweren und als hygroskopisches Mittel und bei höherer Beschwerung Chinaclay oder Talkum, gekocht zusammen mit Fett, ist am ökonomischsten und nach meinen Erfahrungen für alle Zwecke ausreichend und anwendbar.

[1] Vergl. hierzu Buntrocks Zeitschrift Jahrgang 1913: „Wasserdichte Appreturen und Wasserundurchlässigkeit von Geweben".

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Azofarbstoffchlorids. (Schweizer. P. 70627). Die Diazoverbindung des p-Chlor-o-nitranilins wird mit Acetessigester kombiniert, der Ester wird verseift und die Azofarbstoffsäure in das Säurechlorid übergeführt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von substantiven Farbstoffen. (D. R. P. 289350, Kl. 22a vom 17. 8. 1913.) Die Diazoverbindungen der nach den Patentschriften 163040, 250342 und 252376 erhältlichen Aminobenzoylaminoverbindungen und der Sulfosäuren der Thiazolbasen werden mit Aminoarylpyrazolonen gekuppelt.

Polyazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines substantiven Disazofarbstoffs. (Schweizer. P. 71035.) 1 Mol. tetrazotierter 4.4'-Diaminodiphenylharnstoff wird in saurer Lösung mit 1 Mol. 2-Amino-8-naphtol-6-sulfosäure und 1 Mol. Resorcin gekuppelt.

J. R. Geigy A.-G. in Basel. Verfahren zur Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe. (D. R. P.

289030, Kl. 22a vom 13. 4. 1913, Zus. z. D.R.P. 286091.) Die Diazoverbindungen der Arylsulfosäureester von Aminonaphtolen bezw. deren Sulfosäuren werden mit als Mittelkomponenten geeigneten Aminen der Naphtalin- bezw. Benzolreihe oder deren Sulfosäuren gekuppelt und das weiter diazotierte Zwischenprodukt wird mit β-Naphtol oder seinen Sulfosäuren vereinigt.

Anthrachinonfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Überführung von Benzanthronen in Küpenfarbstoffe. (Schweizer. P. 70904.) Die Erhitzung mit Ätzkali wird in Gegenwart eines Verdünnungsmittels vorgenommen.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivats. (Schweizer. P. 70771.) 2-Anilidoanthrachinon wird dadurch erhalten, daß man Anilin auf Anthrachinon-2-sulfosäure in Gegenwart eines alkalischen Mittels so lange einwirken läßt, bis der Austausch der Sulfogruppe der Hauptsache nach beendet ist.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines neuen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 71036.) 2-Anilidoanthrachinon wird mit Anilin in Gegenwart eines alkalischen Kondensationsmittels erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines sauer färbenden Wollfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 71038). 1-Amino-2-halogen-4-p-tolylaminoanthrachinonsulfosäure wird mit Sulfit behandelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 289112, Kl. 22b vom 19. 7. 1914. Zus. z. D.R.P. 287867.) An Stelle von Chinizarin werden hier p-Aminooxyanthrachinone oder p-Diaminoanthrachinone und ihre Derivate mit Sulfiten behandelt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines rötlichgelben Küpenfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 70772.) Man läßt Formaldehyd auf 2-Aminoanthrachinon in Gegenwart einer Mineralsäure einwirken.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von 1.4-Diaminoanthrachinon-2-sulfosäure. (Schweizer. P. 70628.) 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfosäure wird mit einem Arylsulfamid in wässeriger alkalischer Lösung erwärmt und aus der zunächst gebildeten 1-Amino-4-arylsulfaminoanthrachinon-2-sulfosäure wird der Arylsulforest abgespalten.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des N-Dihydro-1.2.2'.1'.-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte. (D.R.P. 289279, Kl. 22b vom 3. 1. 1914.) N-Dihydro-1.2.1.2'-anthrachinonazin oder dessen Substitutionsprodukte werden mit Schwefelchloriden bei höherer Temperatur, mit oder ohne Katalysatoren, behandelt.

Arylmethanfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. (D.R.P. 289111, Kl. 22b vom 15. 4. 1914.) Sulfosäuren aromatischer Aldehyde werden mit o-Nitranilin oder dessen eine freie p-Stelle besitzenden Derivaten kondensiert, oder die durch Kondensation aromatischer Aldehyde mit o-Nitranilin oder dessen eine freie p-Stellung besitzenden Derivaten erhältlichen Produkte werden unmittelbar oder gegebenenfalls ihre Einzelbestandteile mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Leop. Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Triphenylmethanfarbstoffs. (Schweizer. P. 71037). 1 Mol. eines in der Seitenkette substituierten Tetrachlortoluols wird mit 2 Mol. o-Kresotinsäure kondensiert und der gebildete Triphenylmethanleukokörper wird oxydiert.

Schwefelfarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Verfahren zur Darstellung eines blauen schwefelhaltigen Küpenfarbstoffs. (Schweizer. P. 70545, Zus. z. Schweizer. P. 69631.) Der nach dem Hauptpatent (Färber-Ztg. 1915, S. 274) durch Erhitzen eines Carbazolleukoindamins mit Alkalipolysulfid erhältliche Farbstoff wird wiederholt mit verdünnter heißer Schwefelnatriumlösung extrahiert.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines neuen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 70548.) p-Nitro- oder p-Aminobenzoläthyl-β-naphtylamin wird mit Schwefel erhitzt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines neuen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 70549.). p-Nitrobenzolazoäthyl-α-naphtylamin wird in Mischung mit m-Toluylendiamin der Einwirkung von Schwefel unterworfen.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines neuen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 70550.) Man läßt Schwefel auf ein Gemisch aus Benzolazoäthyl-α-naphtylamin und Benzidin einwirken.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines neuen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 70551 und 70552.) Schwefel wird zur Einwirkung gebracht auf Gemische von m-Toluylendiamin und Benzolazo-α- oder -β-naphtylamin.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines neuen Schwefelfarbstoffs. (Schweizer. P. 70553 und 70554.) Man bringt Schwefel zur Einwirkung auf eine Mischung aus m-Toluylendiamin und p- oder m-Nitrobenzol-azo α-naphtylamin.

Verschiedenes.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs. (Schweizer. P. 71039.) Man läßt Chinon auf Phenylglycin in Gegenwart von Lösungsmitteln bei erhöhter Temperatur einwirken.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs. (Schweizer. P. 70629.) Der Azofarbstoff aus diazotiertem Anilin und β-Naphtylamin wird mit 2-Anthrachinonaldehyd kondensiert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1. Brotbeutel-Stoff.

Gefärbt mit
1,75 % Immedialfeldgrau CN (Cassella).

No. 2. Kleiderstoff.

Gefärbt mit
2 % Hydronblau G Teig 20 %
9 - Hydronblau R - 20 -
(beide Cassella).

No. 3. Algolgrün auf Viskose-Kunstseide.

Die mit 1/3 des zur Farbflotte nötigen 60° warmen Wassers gefüllte Färbekufe wurde mit der für die ganze Farbflotte nötigen Menge Natronlauge, 15 cc 40° Bé., sowie 3 g Hydrosulfit für ein Liter versetzt und
20 % Algolgrün B (Bayer),
das vorher mit der 10fachen Menge warmen Wassers angerührt war, durch ein Sieb zugegeben. Nach 1/2 Stunde wurde der Lösung des Farbstoffes die noch zur Auffüllung der Farbflotte nötige kalte Wassermenge (2/3) zugefügt und die gut genetzte Kunstseide in der nur noch lauwarmen Flotte 1/2 Stunde gefärbt. Dann wurde die Flotte zuerst auf 35° C. und schließlich auf 50° C. erwärmt.

Nach 1 1/2 stündigem Färben wird direkt gespült, lauwarm mit 1 1/2 cc Schwefelsäure im Liter abgesäuert, gut gespült und heiß mit starker Seife 1/2 Stunde geseift. Zur Entfernung der Seife wurde zuerst ein lauwarmes schwaches Sodabad gegeben, gut gespült und schließlich mit wenig Essigsäure zur Erzielung von Griff lauwarm abgesäuert, geschleudert und getrocknet.

Julius Fischer, Crefeld.

No. 4. Marineblau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
4 % Guinea-Cyanin LR (Berl. Akt.-Ges.)
in der für Egalisierungsfarbstoffe üblichen Weise im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure oder von Weinsteinpräparat. (Vgl. Heft 5, S. 72.).

No. 5. Blau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
1,5 % Alizarindirektblau ESR (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure

No. 6. Blau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
1,5 % Alizarindirektblau ESB (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

Alizarindirektblau ESR und ESB zeichnen sich durch leichte Löslichkeit, gutes Egalisieren und hervorragende Lichtechtheit aus.

Alizarindirektblau ESR ist etwas reiner und lebhafter als die ältere Marke Alizarindirektblau EB. Es ist ebenso

reib- und bügelecht, sehr gut alkali- und schweißecht und hat eine gute Abendfarbe.

Alizarindirektblau ESB ist grüner und noch reiner als ESR und behält bei künstlichem Licht ebenfalls die reine blaue Nüance. Es ist reib-, bügel- und alkaliecht.

Alizarindirektblau ESR und ESB werden im sauren Bade unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 4 % Schwefelsäure oder 15 % Weinsteinpräparat gefärbt. Die Bäder werden gut erschöpft. Zum Nüancieren kann man kleine Mengen der Farbsoffe auch zum kochenden Farbbade zusetzen, ohne daß Unegalitäten entstehen.

No. 7. Hydrosulfitätze auf hellem Indigofond.

(Muster aus der Praxis.)

Die gut ausgekochte und gebleichte Ware wird in der Continue-Küpe gefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet. Hierauf wird mit Hydrosulfitdampfweiß von folgender Zusammensetzung bedruckt:

80	Teile	Zinkweiß,
80	-	Wasser,
200	-	Rongalit CL (B. A. S. F.),
40	-	Antrachinonpaste und
600	-	Britisch-Gummiverdickung 1:1.

Nach dem Drucken und Trocknen wird im luftfreien Continuedämpfer während 3 Minuten bei 102° C. gedämpft, durch ein kochendes Silikatbad abgezogen, gewaschen und getrocknet.

No. 8. Hydrosulfitätze auf mittlerem Indigofond.

Gefärbt und geätzt wie bei No. 7 angegeben.

Rundschau.

Farbstoffmangel in Amerika und England.

Bekanntlich ist in der entente-freundlichen Presse wiederholt die Mitteilung zu lesen gewesen, daß ebensowohl die amerikanischen wie die englischen Chemiker so weit seien, für die deutschen Farbstoffe Ersatz zu schaffen und daß die fabrikationsweise Herstellung dieser Erzeugnisse so weit gediehen ist, daß der Zeitpunkt nicht allzu weit sei, an dem die deutsche Weltherrschaft in Farbstoffen als zum alten Eisen gehörig angesehen werden könne. Die amerikanischen Wirtschaftskreise sind noch um einen Schritt weiter gegangen: Wie bekannt, hat das Bureau für Foreign and Domestic Commerce in Washington sich dahin ausgesprochen, daß die amerikanischen Fabriken von Farbstoffen bald in der Lage sein würden, das Exportgeschäft nach China aufzunehmen. Diese Äußerung ist gefallen anläßlich der vom amerikanischen Handelsamt eingeleiteten Aktion für die wirtschaftliche Durchdringung Chinas durch die Union. Es würde zu weit führen, hier das Programm der amerikanischen Regierung näher zu erörtern, das diesem Zwecke dienen soll. Aber gerade bei dieser Gelegenheit, wie gesagt, ist von autoritativer Seite die Äußerung gefallen, daß die amerikanische Herstellung von Farbstoffen und Anilinen so weit fortgeschritten sei, daß die amerikanischen Exporteure alles aufbieten sollten, um die chinesischen Importeure zum Ankauf amerikanischer Farbstoffe zu veranlassen.

Eine recht anschauliche Illustration zu diesen Äußerungen geben Nachrichten, die in der amerikanischen und englischen Papierfachpresse zu lesen sind. Da ist beispielsweise die Vereinigung von Couvertfabrikanten in Detroit im Staate Michigan, welche in ihrer Mitgliederversammlung beschlossen hat, ein Rundschreiben an die Kundschaft zu erlassen, das in Kürze folgendes besagt: „Die Knappheit an Farbstoffen macht es unmöglich, die Herstellung des Papiers in den bestellungsgemäß zugesagten Farbentönen zu bewirken. Sollte der geringe Vorrat an Farbstoffen noch weiter anhalten, so werden in Zukunft überhaupt eine ganze Reihe von Farben auszuscheiden haben. Bei Übernahme von neuen Aufträgen können wir also, was Farben betrifft, keinerlei Garantie übernehmen und bitten wir, in diesem Sinne Ihre Kundschaft ebenfalls zu verständigen. Wir haben natürlich ein großes Interesse daran, eine Änderung dieser Verhältnisse herbeizuwünschen, doch müssen wir bei dieser Gelegenheit sagen, daß die Aussichten hierfür recht gering sind."

Man wird uns zugeben müssen, daß diese Auslassungen einer so bedeutenden wirtschaftlichen Vereinigung in Amerika doch etwas mehr besagen, als die theoretischen Hoffnungen, die von Washington aus enunziert und bekräftigt werden.

Weiter: Die Vereinigung der amerikanischen Feinpapierfabrikanten in Holyoke hat ebenfalls durch Rundschreiben ihre Kundschaft davon verständigt, daß sie eine ganze Reihe von Preiserhöhungen vornehmen müsse, weil der Mangel an Farbstoffen sich immer mehr fühlbar macht. Gleichzeitig wird mitgeteilt, daß, wenn die

Verhältnisse sich nicht ändern, gewisse Farben in Zukunft nicht mehr geliefert werden können.

Die englischen Papierfabriken, die sich natürlich ebenfalls in keiner günstigeren Position befinden, als die Amerikaner, glauben, die Angelegenheit mit etwas Patriotismus vermischen zu müssen. Die Mitteilungen an die Kundschaft in Übersee enthalten vor allem die Feststellung, daß die vorgenommenen Färbungen „nur“ vermittels in England hergestellten Farbstoffen erzielt worden sind und daß in der neuen Musterkollektion eine Reihe von Papiersorten zu finden sind, die bisher nur in Deutschland fabriziert wurden. Nachdem so — nach englischer Ansicht — die Kundschaft für die weiteren Nachrichten gut vorbereitet ist, wird mitgeteilt, daß man die bisherigen Preise um einige Prozente höher stellen müsse, weil sich die Knappheit an den vorhandenen Farbenvorräten nicht beheben lasse. Und dann rückt man mit der etwas überraschend wirkenden Mitteilung heraus, daß man in Zukunft rote und grüne Färbungen wohl kaum mehr werde liefern können.

Man ersieht also, daß die Verhältnisse in Amerika und England in allen jenen Industrien, die auf die Lieferung von deutschen Farben bisher eingeschworen waren, sich keineswegs so entwickeln, als ob die englische und amerikanische Produktion von Farbstoffen völlig allen Ansprüchen genüge. Es wird uns gestattet sein, hieran die Feststellung zu knüpfen, daß, wenn die Herren Amerikaner und Engländer in ihren Bemühungen, die deutsche Farbenfabrikation auszuschalten, bis zum Schluß des Krieges nicht weiter vorgeschritten sind, als bisher, die Ansicht derjenigen Wirtschaftler als gerechtfertigt wird angesehen werden müssen, die mit allem Nachdruck behaupten, es würde nach dem Kriege der deutschen Exportindustrie ohne weiteres möglich sein, im Exporthandel jene Stellung wieder einzunehmen, die sie vor dem Kriege sich zu erringen gewußt hat. *L—r.*

Japans Bemühungen zur Förderung der einheimischen Farbstoffindustrie.

Nachdem sich England, die Vereinigten Staaten von Amerika, Frankreich und die Schweiz mit aller Intensität daran gemacht haben, eine einheimische Farbenindustrie ins Leben zu rufen und diese so auszugestalten, daß sie „die Weltherrschaft der deutschen Farbenindustrie mit Erfolg bekämpfen kann“, ist nunmehr auch die japanische Regierung bemüht, in die gleichen Fußtapfen zu treten. Wir ersehen näheres über diese Bestrebungen in dem Commerce Report vom 24. November v. J., in welchem der amerikanische Generalkonsul in Tokio Bericht erstattet über die gesetzlichen Maßnahmen, die die japanische Regierung herausgegeben hat, um die einheimische Farbstoffindustrie, sowie die Produktion von chemischen und pharmazeutischen Fabrikaten zu fördern. Das japanische Gesetz führt folgenden Titel: Japanese Dyestuffs, Medicine and Chemical Manufacture, Encouragement Law, zu deutsch: Japanisches Gesetz zur Förderung der Farbstoff-, der medizinischen und chemischen Industrie. Die japanische Regierung beabsichtigt, zwei Gesellschaften ins Leben zu rufen und zu unterstützen. Die eine größere Gesellschaft soll sich ausschließlich der Herstellung von Farbstoffen widmen. Sie ist mit einem Grundkapital von mindestens 6 Millionen Yen auszurüsten. Die kleinere Gesellschaft, die lediglich ein Kapital von 1,2 Millionen Yen haben soll, ist für die Herstellung von Glyzerin, Karbolsäure und Explosivstoffen bestimmt. Interessenten für diese subventionierten Gesellschaften haben sich an den Minister für Landwirtschaft und Handel zu wenden, um die Erlaubnis zur Gründung zu erlangen. Die staatliche Unterstützung darf erst verlangt werden, nachdem das vorgeschriebene Grundkapital voll eingezahlt ist und nachdem die Gründerversammlung und die Eintragung der neuen Gesellschaft stattgefunden hat.

Die staatliche Unterstützung ist in erster Linie durch die Garantie einer Dividende gegeben. Und zwar soll zu mindest 8% Jahresdividende ausgeschüttet werden. Es sind also die Aktionäre vor allfälligen Verlusten geschützt. Dagegen verlangt die japanische Regierung eine strenge staatliche Aufsicht, und sie stellt schon jetzt für die Bilanz Vorschriften auf, die die Einflußnahme der Regierung festlegen, die aber in erster Reihe, wie man unbedingt anerkennen muß, darauf gerichtet sind, die beiden Gesellschaften auf solide Grundlagen zu bringen. Hauptsächlich die Auffüllung von Reservefonds aller Art scheint eine Hauptsorge der japanischen Regierung zu sein. Über diese Einzelheiten hier mehr zu sagen, glauben wir uns ersparen zu dürfen.

Die japanischen Behörden haben große Zuversicht und große Hoffnung in der Zweckmäßigkeit ihrer Bestimmungen und sind davon überzeugt, daß die Gründung

der Gesellschaften bald möglich sein wird. Der japanische Vertrauensmann, Baron Shibusawa, sollte schon Ende Oktober v. J. nach Amerika fahren, um mit den dortigen Interessenten und Kapitalisten die Errichtung der beiden Fabriken in die Wege zu leiten.

Ob aber der Optimimus der japanischen Regierung gerechtfertigt ist, muß man bezweifeln, nach den Meinungen, die von seiten von Praktikern schon jetzt zum Besten gegeben werden. Die Ausführung des Planes ist nach Ansicht dieser Herren von zwei großen Schwierigkeiten begleitet. Die eine besteht in der Bestimmung über das staatliche Kontrollrecht. Es wird sich darum handeln, eine bestimmte Grenze aufzustellen, denn die privaten Interessen sträuben sich dagegen, unter eine so weitgehende staatliche Überwachung gestellt zu werden. Die andere Schwierigkeit besteht in der wohl begreiflichen Unzufriedenheit und dem Widerstand der bereits bestehenden Unternehmungen. Diese sehen sich durch die Gründungen von staatlich geschützten Fabriken in eine ungleich schlechtere Lage versetzt, da sie doch, nach dem gesetzlichen Plane, ganz außer Acht gelassen und einfach der starken Konkurrenz der subventionierten Unternehmungen preisgegeben werden.

Der Einfluß dieser privaten Firmen scheint aber auch bei der japanischen Regierung im Laufe der letzten Wochen doch einen gewissen Einfluß ausgeübt zu haben, denn, anstatt der projektierten Reise nach Amerika, ist von der Regierung eine Expertenkommission eingesetzt worden, die zusammen mit den Interessenten die wichtigsten Punkte nochmals beraten soll, welche einer Reformierung zugeführt werden sollen. Es scheint also, daß die staatlichen zwei Fabrikgründungen vor der Hand wenig Aussicht haben, in Erfüllung zu gehen, auch wenn, wie man in Japan mitteilt, amerikanische Kapitalisten gefunden wären, die den Augenblick nicht erwarten können, wo sie ihr gutes Geld in diese beiden japanischen Gründungen investieren können.

Was aus der ganzen Sache geworden ist, ist in Europa nicht bekannt geworden. Es scheint, daß man noch immer in Tokio mit Beratungen zu tun hat.

Wir glauben, daß man in Deutschland ruhig abwarten kann, wie sich die Dinge abwickeln werden. Denn schließlich gehört zur Farbstoffabrikation nicht nur Geld und der gute Wille, sondern es sind auch technische Vorkehrungen notwendig, und es gehört eine Erfahrung von vielen Jahrzehnten dazu, um wirklich Brauchbares und Hervorragendes zu leisten. Und ob die Japaner, die ja schließlich nur darin groß sind, alles das nachzumachen, was sie von den Europäern sehen und gelernt haben, wirklich innerhalb der erforderlichen Zeit in der Lage sein werden, ihre Farbenfabriken in Betrieb zu setzen, ist mehr als zweifelhaft. *L—r.*

Schweizerische Teerfarben als Druck gegen England.

Die Baumwollenot macht sich in der Schweiz derart geltend, daß man daran gedacht hat, durch besondere Mittel die britische Regierung zu einer den schweizerischen Bedürfnissen mehr entgegenkommendere Haltung zu bewegen.

Der Bundesrat hat vor einiger Zeit das schweizerische Ausfuhrverbot auch auf Teerfarben und verwandte Farbstoffe ausgedehnt. Es geschah dies wohl kaum in der Absicht, den im Zeichen der Hochkonjunktur stehenden Teerfarbenexport zu unterbinden, sondern man wird annehmen dürfen, daß es sich bei der in Betracht kommenden Verfügung nur um eine Maßregel zur besseren Kontrolle des Exportes und zur Vermeidung spekulativer Zwischenmanipulationen von nicht fachmännischer Seite handelt. Nachdem aber das Verbot einmal erlassen ist, könnte es sich vielleicht gegenüber Großbritannien, das bekanntlich für seine Farbstoffeinfuhr jetzt sehr stark auf die Schweiz angewiesen ist, zu Kompensationszwecken im Sinn einer Verbesserung der Baumwollzufuhr verwenden lassen. Wir wissen wohl, daß der Verkehr mit den Ententeländern — im Gegensatz zum Verkehr mit Deutschland und Österreich — sonst nicht auf dem Kompensationswege erfolgt, aber da in diesem besonderen Falle die Baumwollindustrie von Lancashire an der ungehemmten Farbstoffzufuhr aus der Schweiz ein fast ebenso großes Interesse hat, wie die schweizerische Baumwollindustrie an einer möglichst raschen Verbesserung der noch immer unterbundenen Einfuhr von Baumwolle, Baumwollgarne usw., so ist es vielleicht nicht ausgeschlossen, daß sich auf diesem wichtigen Spezialgebiet ein gegenseitiger Kompensationsverkehr entwickeln ließe. Daß eine strikte Handhabung des schweizerischen Teerfarbenausfuhrverbotes für die englische Hauptindustrie von den empfindlichsten Konsequenzen wäre, steht für jeden Leser englischer Zeitungen außer

Frage, ja eine solche Maßnahme würde zweifelsohne auch auf die indische Baumwollindustrie nicht ohne unangenehme Rückwirkung bleiben. Es ist aber wohl ausgeschlossen, daß es überhaupt so weit kommen wird, denn voraussichtlich würde Lancashire im angedeuteten Falle selbst energisch dafür sorgen, daß eine auch nur vorübergehende Unterbindung der schweizerischen Teerfarbenausfuhr nicht stattzufinden braucht, oder mit andern Worten, daß die Baumwollversorgung der Schweiz rascher in Fluß käme.

Die schweizerische Baumwollindustrie war vor dem Kriege und in dessen ersten Monaten gern bereit, ihren ganzen Bedarf in Deutschland zu decken. Wenn wir sagen gern bereit, so meinen wir das ein wenig ironisch, weil es nicht an den Schweizern gelegen hat, wenn sie jetzt ihren Bedarf in Deutschland nicht decken können. Die deutschen Farbenfabriken haben sich bekanntlich zu dem Entschlusse aufgerafft, nur denjenigen Schweizer Fabriken Farbstoffe zu liefern, die sich verpflichten, ihren Feinden nichts zu liefern, was mit deutschen Farbstoffen gefärbt ist. Wie es scheint, sind nur vereinzelte Baumwollfabriken in der Schweiz auf dieses Verlangen eingegangen. Die Schweizer Farbenindustrie sah sich also vor der Notwendigkeit, mit allen Mitteln ihre Produktion zu erhöhen. Dies scheint ihr gewiß gelungen zu sein, denn sonst wäre sie nicht in der Lage, auf die Idee zu kommen, ihre Teerfabrikate als Kompensationsmittel England gegenüber in Anwendung bringen zu wollen. Es bleibt dabei auch noch die große Frage offen, ob die Schweizer Teerfarbenfabriken in Qualität das liefern, was man von deutschen Produkten zu erwarten gewöhnt war. Wir können übrigens dahingestellt sein lassen, wie die Schweizer Fabriken sich zurechtfinden. Für uns ist von Interesse, zu sehen, daß man in England, trotz aller in die Öffentlichkeit hinausposaunten Erfolge, noch nicht soweit gekommen ist, um die deutsche Weltherrschaft in Farbstoffen „abzusetzen".

L—r.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Nachdem von den im ersten Quartal zu zahlenden Mitgliederbeiträgen immer noch eine beträchtliche Zahl nicht eingegangen ist, werden die Vereinskollegen dringend ersucht, rückständige Beiträge umgehend einzusenden, um dem Vereine die Erfüllung seiner Verbindlichkeiten dem Vereinsorgan gegenüber zu ermöglichen und unnötige Auslagen für Erinnerungsschreiben zu ersparen.

Feldgrau 1914/15, Verein für Kriegswohlfahrt in Armee und Marine, Berlin W. 9.

Der Verein, über dessen Kriegsspende der Deutsche Kronprinz die Bestimmung übernommen hat, konnte ihm bereits nach sechs Wochen Sammeltätigkeit die stattliche Summe von 50 000 M. zur Verfügung stellen. Diese Summe wurde durch den Vertrieb eines reizend ausgestatteten Kriegsalbums, enthaltend 12 farbige Bilder nach Aquarellen von G. Adolf Kloß, betitelt „Feldgrau im Weltkrieg 1914/15", aufgebracht. Der Kronprinz hat dem Verein seine große Freude über diesen schönen und schnellen Erfolg aussprechen lassen. Der Verein hofft im Laufe des Monats März eine zweite Rate in Höhe von 50 000 M. abführen zu können.

Der Mitglieds-Jahresbeitrag ist 1,50 M., wogegen das Album kostenlos geliefert wird. Anmeldungen zur Aufnahme in den Verein nimmt der Schriftführer, Oberst von Witzleben, Berlin W. 9, entgegen.

Kriegsallerlei.

Für Kriegsfürsorgezwecke stifteten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen 100 000 M., und zwar 50 000 M. davon für die Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen, 35 000 M. für die Zentralstelle für die Kriegsbeschädigtenfürsorge in der Rheinprovinz, 10 000 M. für den Zweigverein vom Roten Kreuz für den Kreis Solingen, 3000 M. für den Zweigverein vom Roten Kreuz für die Stadt Elberfeld, 2000 M. für den Nationalen Frauenverein, Abteilung Kinderfreitisch, Elberfeld.

Eine Kriegsspende von 400 000 M. ergab in St. Louis ein Wohltätigkeitsbazar der Deutschen und Deutsch-Amerikaner zugunsten der deutschen und österreichisch-ungarischen Kriegsnotleidenden. Davon erhielten das Deutsche Rote Kreuz für Kriegskrankenpflege, Kriegsnotleidende und zur Unterstützung von Witwen und Waisen gefallener Krieger 60 000 Doll., das Österreichisch-Ungarische Rote Kreuz 40 000 Doll. Großer Dank gebührt den Spendern, die ihr altes Vaterland nicht vergessen haben und dazu beitragen wollen,

Wunden zu heilen, die amerikanische Waffen und Munition in Deutschland verursacht haben.

Einfuhr von Faserstoffen aus dem Orient. Nachdem der Weg nach Konstantinopel über Serbien freigemacht, ist jetzt eine gemeinnützige Gesellschaft mit 2 Millionen Mark gegründet, die Deutsch-Orientalische Handelsgesellschaft m. b. H. in Bremen, welche die Einfuhr von Faserstoffen aus dem Orient regeln und passend verteilen soll. Vorsitzender der Gesellschaft ist der Präsident der Bremer Handelskammer, A. Lohmann, Geschäftsführer in der Türkei und Bulgarien sind Moritz Brouwer und Albert Koop.

Forderungen der „Antideutschen Liga" in London zum Handelskrieg nach dem Krieg. Es wird ein neues Gesetz verlangt über die Fremdeneinwanderung und die Naturalisierung von Deutschen als britische Untertanen; weiter eine Beeinflussung der Gesetzgebung in der Richtung eines protektiven und, wenn nötig, prohibitiven Zolltarifs auf alle in Deutschland und Österreich gefertigten Waren. Ferner wird gefordert die Erforschung deutscher Patente, Prozesse und Monopole zu dem Zweck, britischen Händlern und Fabrikanten Kenntnis davon zu verschaffen und ihnen finanzielle Hilfe zu leihen, falls sie die Herstellung deutscher und österreichischer Waren übernehmen wollen. — Englands Export hat bekanntlich um 12 Milliarden Mark abgenommen. — Obige Forderungen sollen das mit verwirklichen helfen, was der Appellhof beim Supreme Court of Judicature in England bei einer öffentlichen Urteilsverkündigung am 21. Dezember 1915 ausgesprochen: „Der Krieg muß die geschäftliche Blüthe des feindlichen Landes abschwächen, deren Zerstörung das Ziel unseres Landes während des Krieges ist!"

Japan im Krieg. Die Ausfuhr von Seidenwaren, baumwollenen Geweben und Kleidungsstücken nahm besonders stark zu. Die Ausfuhr von Rohseide im November 1915 hat um nicht weniger als 10 500 000 Yen zugenommen. In den ersten 11 Monaten 1915 ging die Einfuhr, nach den „Berl. N. N.", um 65 Millionen Yen zurück, die Ausfuhr stieg dagegen um 97 500 000 Yen; hauptsächlich handelt es sich bei letzterer um Kriegslieferungen an Rußland.

In betreff Arbeitszeit in Lumpenreißereien erließen die Kommandierenden Generale am 15. Januar 1916 folgenden Erlaß: „Die Verarbeitung von wollenen, halbwollenen und baumwollenen Lumpen und wollenen und halbwollenen Gegenständen und Abfällen der Textilwarenherstellung auf Reißmaschinen (Reißwölfen) ist, soweit nicht in folgendem Ausnahmen bestimmt sind, verboten. Das Reißen zur Herstellung von Kunstwolle bezw. Kunstbaumwolle ist nur für militärische Zwecke gestattet, d. h. auf Anordnung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Bekleidungs-Beschaffungsamtes, der Feldzeugmeisterei, der Akt.-Ges. zur Verwertung von Stoffabfällen oder der Kriegs-Wollbedarfs-A.-G. Für Zivilaufträge darf das Reißen der obigen Gegenstände nur am Montag und Dienstag jeder Woche, und zwar an jedem dieser Tage höchstens 10 Stunden, geschehen. Reißmaschinen, die bisher noch nicht im Betrieb waren, dürfen nur für militärische Zwecke benutzt werden.

Bei der Räumung Rigas wurden, nach der „Chem.-Ztg.", 17 chemische Fabriken verlegt, z. B. nach Petersburg: Koch & Co., Lackfabrik; nach Moskau: die russische Anilinfarbenfabrik Leopold Cassella & Co.; die Ultramarinfabrik Leverkus & Söhne; die Lackfabrik August Ritterberg; die Gerb- und Farbstoffextraktfabrik Gebr. Dubosk, die von Gebr. Griegorievich in Moskau erworben wurde und dort die Herstellung von Quebracho- und anderen Gerbstoffextrakten begann. Es fehlt hier aber an Maschinen, so daß die Erzeugung von Farbextrakt trotz großer Nachfrage bisher nicht aufgenommen werden konnte.

Ein Deutsch-persischer Wirtschaftsverband wurde in Hamburg unter dem Vorsitz des persischen Generalkonsuls Robert Kisten gegründet zum Zwecke der Förderung wirtschaftlicher und wirtschaftspolitischer Beziehungen zwischen Deutschland und Persien nach dem Krieg.

Blauholz aus Jamaika. Die Handelskammern von Dundee und Bradford ersuchten die englische Regierung, die Ausfuhr von Blauholz aus Jamaika zu regeln, wo ein Syndikat den Preis um 300% in die Höhe getrieben, und mehr Blauholz nach den Vereinigten Staaten als nach England ausführt, wo großer Bedarf aus Mangel an künstlichen Farbstoffen vorliegt. Die Lage der englischen Färbereien, Druckereien und Lederfabriken sei sehr kritisch geworden, da es im letzten Halbjahr nicht möglich war, selbst zu drei-

fachem Frachtsatz Schiffe für Zufuhr von Blauholz aus Jamaika zu bekommen. Auch aus Frankreich kommt, nach der „Chem.-Ztg.“, aus Mangel an Schiffsraum kein Blauholzextrakt mehr nach England, obgleich man ihn sehr benötigte. Inzwischen hat die britische Regierung das erlassene Ausfuhrverbot für Jamaika-Blauholz wieder aufgehoben.

Das Zuschneiden von Web- und Wirkwaren in der Konfektionsbranche mittels mechanisch angetriebener Zuschneidemaschinen wurde von den Kommandierenden Generalen vom 15. Januar 1916 ab verboten. Das Original enthält noch sieben weitere diesbezügliche Anordnungen.

Chinas Einfuhr an Farbstoffen, Farben usw. betrug im Jahre 1914 (1913), nach der „Chem.-Ztg.“, für: 3 250 305 (5 401 820) Haikwan Taels Anilinfarben und für 8 740 257 (9 633 157) Haikwan Taels künstlichen und für 45 762 (56 939) Haikwan Taels natürlichen Indigo.

Ein Wolle-Monopol? In der Hauptversammlung der Wollhändler Deutschlands berichtete der zweite Vorsitzende über die jetzige Lage des Wollhandels und die voraussichtliche nach dem Krieg. Der Verband sprach sich gegen ein event. geplantes Woll-Monopol aus; vielleicht sei nach dem Kriege die Einführung des Zeithandels in Wolle und Kammzügen in Deutschland zu befürworten. Ueber die Ausschaltung des Londoner Wollmarktes seien die in Deutschland geäußerten Ansichten doch als verfrüht zu betrachten. Die jetzigen hohen Preise für Wolle sollen sich, nach Angabe des Redners, wie die „Berl. N. N.“ mitteilen, auch nach Friedensschluß behaupten.

Japans industrielle Hilfe für Rußland. Während vor dem Krieg in den japanischen Gewehr- und Munitionsfabriken 75 000 Arbeiter tätig waren, wurden außerdem nach Kriegsausbruch in 1200 Privatbetrieben zugunsten Rußlands 100 000 weitere Munitionsarbeiter eingestellt. Sehr beschäftigt mit Arbeiten für Rußland ist auch die japanische Webindustrie. In den ersten Kriegsmonaten hatte sie allerdings, nach dem „Ann. financ. et économ. du Japon“, mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, weil sie auf die neue Kundschaft nicht eingerichtet war. Als im Jahre 1914 die russische Regierung in Japan warme Kleider für ihre Soldaten kaufen wollte, erlebte sie eine große Enttäuschung, da selbst die größte Nummer der japanischen Kleider nur von den Zöglingen der untersten Klassen der russischen Kriegsschulen hätten getragen werden können. In den ersten sieben Monaten des Jahres 1915 erreichte die japanische Ausfuhr nach Rußland 660 Millionen Mark gegen nur 300 Millionen Mark während des ganzen Jahres 1914.

Unser Freund Amerika! Im Senat in Washington berichtete der Senator Cummings über 20 amerikanische Munitionsfabriken, deren Aktienwert sich von 4 Millionen auf 32 Millionen Dollar erhöht hat. Der Wert der in 14 Monaten ausgeführten Waffen und Munition für die Feinde Deutschlands belief sich auf 161 964 000 Dollar.

Deutsch-Bulgarische Handelsbeziehungen. Im Jahre 1911 kaufte Bulgarien von Deutschland für 930 000 M. Farben und Lacke, für 7 520 000 M. Gewebe, für 632 000 M. Papierwaren, für 1 430 000 M. Felle und Fellwaren, usw.

Ein Ausfuhrverbot für englische Wolle verlangte die „Times“ am 29. Dezember 1915 (nach „Germania Herold“), da Amerika große Ankäufe in Wolle auf dem englischen Markt ausgeführt habe. Es soll eine Viertelmillion Ballen in Australien und Neuseeland gekauft haben für Rechnung deutsch-amerikanischer Häuser. In England glaubt man, daß diese Vorräte nach dem Kriege Deutschland mit Wolle versorgen sollen.

„Amerikas Betteln um Farbstoffe“. Die „Washington Post“ bezeichnet es am Schluß des Jahres 1915 in bezug auf die industrielle und finanzielle Stärke der Vereinigten Staaten als Hohn, daß diese von der zögernden jeweiligen Gnade Englands abhängen soll, um die für die amerikanische Textilindustrie so notwendigen Farbstoffe zu erhalten. Gleichfalls herrsche aus demselben Grund infolge Knappheit von Rohmaterialien zur Herstellung von Peroxyden für Bleichzwecke hierin großer Mangel. Die sich hierüber beschwerenden pennsylvanischen Firmen tröstete der Staatssekretär Lansing, daß dies mit der englischen Order in Council vom 11. März 1915 zusammenhänge, die aber von Amerikt nie anerkannt sei, da sie eine Vergewaltigung des internationalen Rechtes bedeute.

Zur amerikanischen Baumwollfrage. Bei dem großen Mangel an deutschen Kalisalzen in Amerika für landwirtschaftliche Zwecke, speziell zur Düngung von Baumwollpflanzungen, hat sich

die deutsche Regierung bereit erklärt, gegen Hersendung amerikanischer Baumwolle bei der Rückfahrt die Schiffe mit Kalisalzen zu beladen, falls die amerikanische Regierung die unbedingte Sicherheit übernimmt, daß diese Schiffe nicht in englische Hände fallen (England hat bekanntlich auch Kalisalze bitter nötig), und daß außerdem die Kalisalze nur für landwirtschaftliche Zwecke und nicht zur Munitionsherstellung Verwendung finden.

Bulgarische Handelsstatistik. Im Jahre 1911 betrug die Jahresproduktion in Bulgarien (nach der „Chem.-Ztg.") in 4 Lein- und Hanfwebereien für 957000 Franken, in 4 Seilereien für 618000 Franken, in 6 Baumwoll-Seidenspinnereien und Webereien für 2816000 Franken, in 11 Wirkereien für 773000 Franken, in 36 Wollspinnereien und -Webereien für 13758000 Franken, in 14 Besatzschnurwerkstätten für 1773000 Franken, in 2 Teppichwebereien für 158000 Franken in 4 Färbereien für 231000 Franken und in 2 Kopftuch- (Jasma-) -Fabriken für 1104000 Franken Werte. Außerdem besaß Bulgarien 11 Seifenfabriken, 6 Pflanzenölfabriken, usw.

Vorsicht gegenüber ausländischen Waren! Maßgebende englische Kreise haben zur Besserung des Sterling-Kurses und in Ausnutzung der durch deutsche Agenten genährten Kauflust in Deutschland: für Wolle, Baumwolle, Kupfer usw. die Parole ausgegeben möglichst viel englische Ware durch neutrale Vermittelung nach Deutschland abstoßen zu lassen, wobei bare Bezahlung bei Geschäftsabschluß, jedoch Lieferung der Ware erst nach beendetem Krieg Kaufbedingungen sind. Englische Auftraggeber haben daraufhin (nach den „Berl. N. N.") große, in London lagernde Posten Wolle in Deutschland zum Verkauf stellen lassen. Erfüllungsort ist New York. Der deutsche Käufer muß nach den Bedingungen bei Abschluß des Geschäftes entweder aus in Amerika vorhandenen Guthaben verfügen oder sich amerik. Valuta durch Cabel Transfers oder durch Avista verschaffen. Beide Arten der Bezahlung wirken günstig auf den Londoner Devisenkurs, ungünstig auf die deutsche Valuta aber stets, wenn eine Nachfrage nach Auslandsgeld damit verbunden ist. Aehnliche Geschäfte will England in Öl über Holland mit Deutschland machen. In bezug von Jute aus Indien sind warnende Erfahrungen gemacht. Große Vorschüsse wurden geleistet. Die Jute sollte (es war vor der Kriegserklärung Italiens an Österreich) über Italien nach Deutschland kommen. Von dem Verbleib der Jute ist bis heute nichts mehr zu hören.

Japanische Teerfarbstoffindustrie. Japan erließ ein Gesetz zur Förderung der Herstellung von Farbstoffen, Chemikalien usw., nach welchem die Gesellschaft, die Regierungsunterstützung haben will, über ein voll eingezahltes Kapital von über 6 Millionen Yen verfügen muß. Interessenten finden die weiteren Bedingungen in der „Chem.-Ztg." 1916, Nr. 18, S. 143, verzeichnet, woselbst auch bemerkt ist, daß die betreffende Fabrik 8% Dividende zahlen muß.

„Die französischen Spinnereien in deutscher Hand" ist der Titel eines interessanten Artikels in den „Berl. N. N." Da ist zunächst Roubaix-Tourcoing, das Industriezentrum feiner seidener Kleiderstoffe, mit denen sich früher Paris die Welt eroberte. Als ein Seitenzweig ist daselbst seit geraumer Zeit die fertige Herrenkonfektion aufgeblüht. Mit dem heißumstrittenen Lille sind $^{9}/_{10}$ aller Flachsspindeln Frankreichs und $^{1}/_{6}$ der auf der ganzen Erde vorhandenen in deutsche Hände gefallen. Das berühmte Liller Leinengarn hatte hier seine Stätte, und auch hier wie in den Nachbarorten blühte die Fabrikation fertiger Herrenkleidung, militärischer wie anderer. Man bezifferte den jährlich hieraus gezogenen Gewinn auf 100 Millionen Francs. Unweit davon, in Armentières, ist das feine französische Leinen zu Hause. Die Stadt selbst ist aber nur der Mittelpunkt verschiedener kleinerer Plätze, deren Spezialität feines Kleider- und Haushaltleinen ist und deren etwa 50 Fabriken jährlich Millionen umsetzten, 15 Millionen davon betrug allein die jährliche Ausfuhr nach Amerika. Die Stadt Cambrai lieferte die feinen Battisttaschentücher, „Cambric" in England, in Deutschland „Battist" genannt. In St. Quentin fanden die Deutschen sehr große Baumwollvorräte vor, da es einer der bedeutendsten Baumwollproduktionsplätze Frankreichs war. — Bemerkt wird bei der Gelegenheit, daß die Spitzenfabrikation von Calais auch dem Kriege zum Opfer gefallen ist, da deren Fabriken zu militärischen Anlagen umgewandelt wurden. Die Ausfuhr von Spitzen nach Amerika allein betrug für 4 Millionen Dollar.

Japanische Patente. Nach der „Birshewija Wjedomosti" vom 1. Februar 1916 hebt die japanische Regierung in

Tokio die Gültigkeit der deutschen und österreichischen Patente in Japan nicht auf, um nach dem Kriege das Entstehen von Schadenersatzansprüchen zu vermeiden.

Ersatz für Baumwolle. Hans Dominik bespricht in der Zeitschrift: „Buch für Alle" die Baumwollfrage, die durch die englische Erklärung der Baumwolle als Bannware entstanden ist. Er bemerkt dabei, so wie es möglich gewesen sei, bei der Pulverfabrikation die Baumwolle durch Holzzellulose zu ersetzen, so könne man auch mit der Möglichkeit rechnen (abgesehen vorläufig von der Preisfrage), Zellulosegespinstfasern in großem Maße für Kleidungsstücke auf ähnlichem Wege wie für Kunstseide im Notfall herzustellen, falls eben die Baumwollknappheit zu groß werden sollte. Die Faser braucht ja keinen Glanz zu haben wie bei der Kunstseide, wenn nur noch ein glücklicher Erfindungsgedanke in Rücksicht auf die Festigkeit hinzukäme.

Amerikas Kriegsausfuhr nach Rußland. Die Gesamtausfuhr der Vereinigten Staaten nach Rußland über Wladiwostock und Archangelsk war nach der National City Bank in New York im Jahre 1915 fast sechs mal größer als in normalen Zeiten, d. h. sie betrug 30000000 Pfd. Sterl. gegen 5400000 Pfd. Sterl. im Jahre 1913.

Frankreichs Außenhandel 1915 betrug nach dem „Petit Parisien": Einfuhr 8074492000 Franken gegen 6402169000 Franken für 1914; die Ausfuhr 3022302000 Franken gegen 4868834000 Franken in 1914.

Der Zusammenbruch infolge englischer Teerfarbstoffe. Durch Rundschreiben der englischen Färbereigenossenschaften wurde nach dem W. T. B. den Fabrikanten mitgeteilt, daß in Anbetracht des Mangels an deutschen Farbstoffen und Chemikalien keine weiteren Aufträge angenommen werden können. Wenn die vorliegenden Aufträge erledigt sind, werden nur von Tag zu Tag und zu vorher vereinbarten Preisen solche entgegengenommen werden.

Preiserhöhungen nach achtzehn Kriegsmonaten, in Mark für 100 kg: Alaun 28 bis 30 (15$^1/_2$ bis 16$^1/_4$), schwefelsaure Tonerde 35 bis 45 (10 bis 11), Borax raff. 290 bis 300 (37 bis 39), Brechweinstein 480 bis 500 (185 bis 195), Chlorkalk 20 bis 24 (9 bis 12), chlorsaures Kali 150 bis 160 (66$^3/_4$ bis 70), Chromalaun 75 bis 80 (33 bis 35), Zitronensäure kryst. 1600 bis 1650 (525 bis 535), Dextrin 70 bis 75 (26 bis 27), Eisenvitriol 9 bis 9$^1/_2$ (6 bis 7), essigsaures Blei 115 bis 120 (55bis 58). essigsaure Tonerdelösung 26 bis 28 (16 bis 18), gelbblausaures Kali 155 bis 165 (105 bis 110), Glyzerin 280 bis 300 (160 bis 170), Kaliumbichromat 250 bis 260 (66 bis 68). Kupfervitriol 67 (42 bis 43), Oxalsäure 72$^1/_2$ bis 75 (52 bis 53) rotblausaures Kali 225 bis 240 (175 bis 190), Salmiak techn. kryst. 62 bis 66 (45 bis 47), Salmiakgeist von 0,910 40 bis 42 (30 bis 32), Soda kalz. 12 bis 13 (8$^1/_4$ bis 9$^1/_4$); Salzsäure roh 20° 8 bis 10 (6$^1/_2$ bis 7), Tannin 400 bis 450 (320 bis 340), Terpentinöl amerik. 717 bis 773 (75 bis 77), übermangansaures Kali 115 bis 120 (76 bis 81), Wasserglas 9 bis 10 (6$^1/_2$ bis 7), Weinsäure 800 bis 850 (235 bis 245), Ameisensäure rein 50% 75 bis 80 (46 bis 50), Cochenille Tener. 420 bis 460 (340 bis 400), Formaldehyd 70 bis 72 (63 bis 67), Gummiarabicum 225 bis 300 (65 bis 180), Gummi Tragant 800 bis 1100 (450 bis 800), unterschwefligsaures Natron 45 bis 47 (11$^1/_2$ bis 12$^1/_2$), Wasserstoffsuperoxyd 23 bis 25 (20 bis 22), Zinnober gem. 950 bis 980 (530 bis 545) usw. (Vergleiche auch Färb.-Ztg. 1915, S. 179, 180 und 1916. S. 12.)

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten in Farben und Farbstoffen stellt sich nach der amerikanischen Statistik (durch „Chem.-Ztg.") vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 für das erste Kriegsjahr wie folgt:

	Maßeinheit	Mengen 1913/14	Mengen 1914/15
Alizarin u. Alizarinfarbstoffe	1000 Pfd.	2633	5992
Anilinsalze	1000 -	3184	898
Künstlicher u. natürlicher Indigo	1000 -	8125	7976
Blauholz	100 t	301	541
Andere Farbhölzer	100 -	77	134

Die Einfuhr der Alizarinfarben hat der Menge nach um 3359000 Pfd. oder 127%, dem Wert nach um 741000 Doll. oder 87,7% zugenommen. Dagegen ist die Einfuhr von Indigo um 149000 Pfd. gesunken, der Wert trotzdem um 509000 Doll. oder fast um die Hälfte gestiegen. Vor dem Krieg entfielen auf den synthetischen Indigo ungefähr 98% der Gesamteinfuhr. Der Durchschnittswert für 1 Pfd. hat im Jahre 1913/14 13,4 Cts. betragen. im Jahre 1914/15 20,2 Cts. Jedenfalls sind im letzten Jahre erheblich größere Mengen von natürlichem Indigo eingeführt worden. Im November vorigen Jahres war allerdings der New Yorker Preis für den synthetischen Artikel auch bereits auf 65 Cts. für 1 Pfd. gestiegen, während für benga-

lischen Indigo 3 bis 3,50 Doll. bezahlt wurden. Die amerikanischen Importeure hatten im letzten Jahre für über 77000 Doll. Teerfarbstoffe wieder ausgeführt, so daß der den deutschen Fabriken gemachte Vorwurf der Rücksichtslosigkeit mit mehr Grund an diese Importeure zu richten wäre. Großbritannien hat für 70000 Doll. weniger Teerfarbstoffe nach Amerika geschickt, die Schweiz für 155000 Doll. mehr.

Höchstpreise für Eichenrinde, Fichtenrinde und zur Gerbstoffgewinnung geeignetes Kastanienholz setzten die Kommandierenden Generale für den 1. März 1916 fest. Sie betragen, je nach der Güte, für 50 kg Eichenrinde 13 bis 7 M., Fichtenrinde 9,50 bis 7,50 M., Holz der zahmen Kastanie 1,50 M. Näheres ist im Original nachzulesen. Bei Zurückhaltung der Vorräte tritt Enteignung und hohe Strafe ein.

Über Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien und ihre Behandlung erließen die Kommandierenden Generale eine neue Verordnung am 1. März 1916. Betroffen werden Salpeterstickstoffe in salpetersauren und salpetrigsauren Salzen von Kalium, Natrium, Kalzium, Ammonium, Baryum, Strontium und in Salpetersäure; ferner Toluol, Japankampfer, Glyzerin, Schwefel in Schwefel und Schwefelkiesen aller Art, Zinkblende, in Schwefligsäure, in jeder Art Schwefelsäure; Chlor, flüssig und gasförmig, in Chlorkalk, unterchlorigsauren Salzen des Kaliums, Natriums, Ammoniums und Baryums; weiter Schießpulver und Sprengstoffe. Im Original sind die geringen freigegebenen Mengen nachzulesen. (Vergl. auch Färb.-Ztg. 1915, S. 223.)

Dividenden: Bremer Wollkämmerei A.-G. 18% (i. V. 30%); Rheinische Möbelstoff-Weberei (vorm. Dahl & Hunsche) A.-G. in Barmen 8% (i. V. 0%); Schöllersche und Eitorfer Kammgarnspinnerei A.-G., Breslau, 7% (i. V. 5%).

Ausfuhrverbote. Schweiz: Die Ausfuhr von Ätzkalilauge, Ätzkali, Pottasche, Salzsäure, Naphtalin, Formaldehyd, Hydrochinon, Schwefelnatrium, Essigsäureanhydrid, essigsaurem Natron, Salizylsäure und Azethylsalizylsäure nach der Schweiz ist nur unter der Bedingung gestattet, daß diese Produkte nicht zur Herstellung von Teerfarben benutzt bezw. nicht dazu weiter verkauft werden; Türkei: Das Ausfuhrverbot für Sesam und Sesamöl ist aufgehoben worden; Italien: Der Warenverkehr mit dem Deutschen Reich ist seit dem 11. Februar 1916 verboten.

Englisch-indischer Handelskrieg. In der Jahresversammlung der bengalischen Handelskammer in Kalkutta erklärte der Präsident, daß der Handel mit deutschen Waren nicht fern gehalten werden könne, ohne den indischen Handel zu schädigen, aber er solle von britischen Untertanen ausgeübt und alle Ein- und Ausfuhr solle von britischen Gesellschaften gefördert werden. Falls Deutsche wieder in Indien zugelassen werden sollten, müßten sie kontrolliert und besonders besteuert werden.

Über Englands wirtschaftlichen Not- und Todvertrag berichtet O. Eichler in den Berliner N. N., daß es diesen seinem politischen Not- und Todvertrag hinzugefügt, um sich wirtschaftliche Vorteile auch für die Zukunft zu sichern. Während es durch letzteren seine Verbündeten zum Blutopfer verpflichtet, will es durch ersteren seine Verbündeten auch nach Friedensschluß zwingen, nie mehr mit Deutschland Handel zu treiben, auf daß alle mit England Verbündeten fortan dem englischen Reiche Zins zahlen für die Geldopfer, die England während des Krieges gebracht hat, und die es wohl nicht mehr glaubt auf dem Wege der Schlachtfelder wieder zu gewinnen. Alle verbündeten großen und kleinen Völker sollen dauernd Zins- und Arbeits-Sklaven Englands werden.

Über die amerikanische Freimarken-Farbennot berichteten die amerikanischen „Mekeel's Weekly Stamp News", daß der amerikanische Konsul in Rotterdam für die Vereinigten Staaten deutsche Farbstoffe gekauft und nach dort gesandt, und zwar Lake Red No. 1 in Karminfarbe, Lake Red No. 2 in Scharlachton, Preußischblau, Chinablau und Chromgrün, da der amerikanische Vorrat nur bis März gereicht hätte, weil das letzte in New York noch vorhandene Pfund gekauft sei. Während vor dem Kriege pro Pfund 24 Cents gezahlt wurde, mußte Direktor Ralph vom Bureau of Engraving and Printing für die letzten 3000 Pfund 1 Doll 50 Cents pro Pfund anlegen. Die großen Farbenunterschiede der amerikanischen Freimarken rühren nach Ralph jetzt daher, daß die in Amerika verfertigten Farblacke nur ungefähr den vierten Teil der Färbekraft und Intensität der deutschen Produkte hätten, und daß er deswegen

mischen mußte und trotzdem nicht den richtigen deutschen Farbton erhielt, und daß aus dem Mischen die bekannten Farbtonvarietäten der amerikanischen Freimarken herrührten. Acht Monate lang mußte Ralph ohne deutsche Farben mit Substituten arbeiten (vergl. auch S. 15).

Die Dollar-Gefahr tritt nach Ansicht dänischer Blätter in die Erscheinung, d. i. die Zeit, wo der amerikanische Dollar zur Weltmünze geworden, wo nicht mehr England, sondern Amerika der Weltbanquier geworden, der Geldgeber nicht nur für alle unsere mit uns kriegführenden Feinde, sondern auch für die Neutralen. Große Mengen Korn wurden z. B. von Amerika in Rußland und viel Wolle in Australien aufgekauft, nicht zur Ausfuhr nach Amerika, sondern wie die „Berliner N. N." meinen, zur künstlichen Hochhaltung der Preise nach dem Kriege. In Australien wurde die Gefahr auch schon erkannt.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. B. 74839. Verfahren und Vorrichtung zum Aufbäumen von Kettenfäden für die Zwecke einer späteren Naßbehandlung in der Färberei. John, Thomas und Edward Brandwood, Bury, Großbritannien. 24. 11. 13. Großbritannien 27. 12. 13.

Kl. 8a. W. 45662. Maschine zum Bearbeiten von Strähngarn. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 25. 7. 14.

Kl. 8a. D. 30346. Trommelwaschmaschine zum Reinigen, insbesondere von Textilgut, mit flüchtigen Lösungsmitteln. Robert Dreyer, Hannover. 13. 2. 14.

Kl. 8b. O. 9454. Kratzenbeschlag, vornehmlich für Rauhmaschinen. William Otto, Leisnig i. Sa. 16. 9. 13.

Kl. 8b. K. 51146. Verfahren zur Erzielung eines samtartigen Effekts auf glatten Geweben. August Korff, Dortmund. 22. 4. 12.

Kl. 8b. G. 42634. Tasterrad zum selbsttätigen, richtigen Einführen von Geweben in Spann- und andere Ausrüstungsmaschinen. Ernst Gessner, Aue i. Sa. 9. 2. 15.

Kl. 8d. K. 59745. Sicherheitsvorrichtung für Kastenmangeln, welche durch eine Transmission angetrieben werden. Willy Körber, Friedrichsroda i. Th. 1. 9. 14.

Kl. 8k. H. 68470. Verfahren, um Baumwollgeweben verschiedenartige neuartige Beschaffenheit zu verleihen. Heberlein & Co., A.-G, Wattwil, St. Gallen, Schweiz. 19. 5. 15.

Kl. 8m. Sch. 48228. Verfahren zum Beschweren von Seide. Gebr. Schmid, Basel, Schweiz. 25. 1. 15.

Kl. 8m. Sch. 48490. Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Fa. Gebr. Schmid, Basel. 7. 4. 15.

Kl. 8n. F. 39138. Verfahren zur Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser. By. 6. 7. 14.

Kl. 22a. F. 36290. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. By. 11. 4. 13.

Kl. 22a. F. 38702. Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. M. 23. 4. 14.

Kl. 22a. F. 39160. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 253286. By. 10. 7. 14.

Kl. 22b. G. 42990. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Phtaleïnreihe. J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz. 11. 6. 15. Schweiz 26. 11. 14.

Kl. 22h. B. 78543. Leinöl- und Firnisersatz. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland. 14. 11. 14. Holland 31. 12. 13.

Kl. 29a. F. 36871. Verfahren zum Rösten faserhaltiger Pflanzen, insbesondere von Flachs. The Fibre Corporation Limited. London. 12. 7. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8k. No. 288700. Verfahren zum Appretieren mit Küpenfarben gefärbter Stoffe. C. 23. 6. 14. C. 28087.

Kl. 8l. No. 288659. Verfahren zur Herstellung von künstlichem Sohlenleder. Oscar Lindner, Nürnberg. 16. 2. 13. L. 63059.

Kl. 8m. No. 288687. Verfahren zum Färben von Rohware. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig. 23. 5. 14. C. 24972.

Kl. 8m. No. 288750. Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. By. 6. 3. 14. F. 38371.

Kl. 8m. No. 288751. Verfahren zum Bäuchen bezw. Entschlichten buntgewebter, mit Küpenfarben hergestellter Ware. Julius Graf, Dadar b. Bombay, Brit. Indien. 9. 7. 14. G. 42079.

Kl. 8m. No. 288899. Verfahren um in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen; Zus. z. Pat. 222191. B. 16. 11. 13. B. 74722.

Kl. 8n. No. 288728. Verfahren zur Erzeugung von Kondensationsprodukten aus Oxazinfarbstoffen; Zus. z. Pat. 284877. J. Heilmann & Cie., Mülhausen, Els. 23. 6. 14. K. 60022.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 8.

Über die Farben.

Von

Dr. P. Krais in Tübingen.

Die lehrreichen und unterhaltsamen Mitteilungen von Hugo Hillig über „Farbennamen“[1]) veranlassen mich, noch etwas mehr über allgemeine Farbenfragen zu sagen. Die meisten der von Hillig erwähnten neueren Farbensysteme und Farbmesser (und noch einige andere) habe ich im Jahr 1914 kritisch besprochen.[2]) Inzwischen ist mir, außer dem von Nutting erdachten „Präzisionskolorimeter“[3]) (das, kurz gesagt, auf der gleichzeitigen Anwendung des Spektroskops und des Lummer-Brodhunschen Photometers beruht) nichts wesentlich Neues auf diesem Gebiet bekannt geworden, mit Ausnahme des Allerneuesten, und das ist Wilhelm Ostwald's „absolutes System der Farben.“[4]) Ich möchte allen Fachgenossen, die sich über allgemeine Fragen auf dem Farbengebiet unterrichtet halten wollen, dringend empfehlen, Ostwald's Originalmitteilung zu studieren; sie werden großen Gewinn davon haben.

Zu dem Thema Hillig's, den Farbennamen, sei ein zeitgemäßer Wunsch nach Verdeutschung geäußert. Ich bin überzeugt, daß nach diesem Krieg die deutsche Ware wie vorher ihren Weg in alle Länder nehmen wird und soll, und zwar möglichst rasch! (Da finde ich mich allerdings im Gegensatz zu G. Stein,[5]) dessen Gedankenrichtung in dieser Frage mir nicht einleuchtet.) Die Bequemlichkeit, Zeitersparnis und Einheitlichkeit, die ein Fremdwort bietet, sollen nicht unterschätzt werden, doch glaube ich nicht, daß unsere deutschen Farbenfabriken sich dagegen sträuben würden, wenn man sie bäte, statt konzentriert: stark, statt extra: besonders, also z. B. statt „extra konz.“: „bes. stark“ zu sagen. Die drei- bis viersprachigen Ankündigungen und Musterkarten hätten dann in ihrem deutschen Teil eine „besonders starke“ deutsche Ecke, die vielen Freude machte.

Wenn wir statt Orange — Gold,[1]) statt Bordeaux — Weinrot, statt Lila — Flieder sagen, so bleibt noch Rosa, die in Rose umgetauft werden könnte. Statt „Oliv“, das ein ganz verschwommener Begriff geworden ist (was kein rechtes Grün ist, wird Oliv getauft) könnte man gerade so gut Frosch sagen. Scheußlichkeiten wie Fraise (Erdbeer), Bleu (gedecktes Dunkelstahlblau), Chamois usw. lassen sich gewiß geschickt, genau und witzig deutsch ausdrücken. Denn die „Einfuhr“ der Farbennamen sind wir doch hoffentlich nach diesem Krieg los.

Bleibt noch — denn Rot, Gold, Gelb, Grün, Blau haben wir ja! — das Violet. Das Veilchen, das im Verborgenen blüht, spielt uns den Streich, daß sein Name, abgesehen von dem schwäbischen Veigel, keinen Begriff übrig läßt, mit dem man seine Farbe deutsch ausdrücken kann. Blaurot oder Rotblau genügt nicht. Sollte ein Leser Hilfe bringen können, wäre ich ihm dankbar. Statt einer Verdeutschung hat man bei uns noch ein höchst überflüssiges t hinzugesetzt und schreibt Violett. Da wäre ich eher noch für das lateinische Viola, selbst auf die Gefahr hin, daß man an eine Bratsche dächte. —

Als eine abnorme Erscheinung auf farbentheoretischem Gebiet muß ich eine lange Reihe von verschiedenen Aufsätzen verschiedener Verfasser bezeichnen, die seit über einem Jahr in den „Techn. Mitt. f. Malerei“ (München) erscheinen. Mit aller Gewalt soll da die längst überholte und als unrichtig erkannte Farbenlehre Goethes zur Richtschnur gemacht werden. Während Newton (1704) seine Beobachtungen über die Zerlegung des Sonnenlichts durch Prismen, auf die er seine Theorie des Lichts und der Farben begründete, so anstellte, daß er das durch eine enge runde Öffnung strahlende Sonnenlicht auf das Prisma fallen ließ, hat Goethe hauptsächlich die Grenze zwischen Licht und Schatten, zwischen Hell und Dunkel durch Prismen beobachtet und kam zu anderen Anschauungen, die er

[1]) No. 3, 4 und 5 der Färber-Zeitung.

[2]) Ausführlich: Zeitschr. f. angew. Chemie 27, 25; abgekürzt: Färber-Zeitung 1914, 144.

[3]) Zeitschr. f. Instrumentenkunde 34, 47. Der Apparat wird m. W. von R. Fueß in Steglitz-Berlin gebaut.

[4]) Zeitschr. f. physikal. Chemie 1916 Heft 3. Referat hierüber: Zeitschr. f. angew. Chemie 1916, I., 129.

[5]) Färber-Zeitung, Jahrg. 1916, Heft 3, S. 34.

[1]) Goethes Mignon: „Goldorangen“.

in einer im Jahr 1823 zu Eckermann[1]) gemachten Äußerung kurz dahin zusammenfaßt: „das Licht sei keineswegs eine Zusammensetzung verschiedener Farben; auch könne das Licht allein keine Farben hervorbringen, vielmehr gehöre immer dazu eine gewisse Modifikation und Mischung von Licht und Schatten.“ Goethe hat das Dunkle als eine dem Licht entgegenstehende positive Macht betrachtet. Im Jahr 1830, also vier Jahre vor seinem Tode, sagt er freilich resigniert zu Eckermann[2]): „Die Irrtümer meiner Gegner sind seit einem Jahrhundert zu allgemein verbreitet, als daß ich auf meinem einsamen Wege hoffen könnte, noch diesen oder jenen Gefährten zu finden. Ich werde allein bleiben!“ So schön und kunstvoll uns Vieles aus Goethes Farbenlehre anmutet, sie mußte doch vor den Tatsachen weichen. Schon 1802 hatte Wollaston die dunklen Bänder im Sonnenspektrum beobachtet, als er statt der runden Öffnung einen engen Spalt (1,27 mm) als Lichtbegrenzung benützte. Er hat die Linien als natürliche Abgrenzungen der Farbgebiete des Spektrums erklären wollen, aber 1814 gelang es Fraunhofer, die dunklen Linien im Spektrum noch viel schärfer und zahlreicher zur Anschauung zu bringen und ihre optische Natur richtig zu deuten.[3]) Man fragt sich unwillkürlich: hat Goethe das gewußt? Erwähnt hat er nichts davon. Die späteren Forschungen von Kirchhoff und Bunsen gaben der Newtonschen Theorie die glänzendste Bestätigung, die dann durch Helmholtz zur sicheren Basis für alle zukünftige Forschung ausgebaut wurde. Hierüber gibt ja jedes Lehrbuch der Physik dem, der sich unterrichten will, Aufschluß.

Wenn nun manchen Künstlern und Philosophen die Goethesche poetische Farbenlehre schöner, verständlicher, anregender erscheint, als die aus der physikalischen Forschung hervorgegangene wissenschaftliche, so ist das ihre Privatangelegenheit, und sie werden niemand stören und von niemand gestört werden, so lange sie nicht versuchen, andern ihre Irrlehre beizubringen.

Ein kräftiges Wort möchte ich aber dafür einlegen, daß alle, die beruflich und fabrikatorisch, sei es als Erzeuger oder Verbraucher, mit der Farbe zu tun haben, den falschen Lehren fernbleiben und ferngehalten werden, die in den genannten Mitteilungen verbreitet werden.

[1]) Vergl. Eckermann, Gespräche mit Goethe.

[2]) ebenda.

[3]) Besonders klar drückt er sich hierüber in einer Anmerkung zu einer 1823 erschienenen Arbeit aus. Vgl. Lommel, Fraunhofers ges. Schriften S. 120.

Allgemeiner Überblick über die Reinigungsprozesse für rohe, zum Rauhen bestimmte Baumwollgewebe.

Von

M. Freiberger.

Augenblicklich ist das Interesse der Textilveredlungsindustrie wieder mehr als früher auf den Artikel „Rauhwaren“ gelenkt. Die Ursache hierfür liegt in unseren neuen politischen Verhältnissen gegenüber dem Balkan und den früheren russischen östlichen Gebieten, wo gerauhte Stoffe stets eine große Rolle gespielt haben.

Die Herstellung gerauhter Gewebe geschah früher ausschließlich in der Weise, daß man die rohen Stoffe auf der Rauhmaschine bearbeitete. Dieser Fabrikationsweg hatte neben mancherlei Nachteilen den Übelstand, daß man den geschätzten Rauhpelz mit dichtem und kurzem Flor nicht erzielen konnte. Bei den, dem Rauhen der Rohware nachfolgenden Reinigungsoperationen, ging ein erheblicher Anteil der ausgerauhten Fasern in den Waschmaschinen verloren, und trotz aller Vorsicht konnte ein Verwirren der hervorstehenden Fäden nicht vermieden werden. Das nachträgliche Ordnen des Flors durch Glattstreichen in nassem oder in trockenem Zustande und das Nachscheren ist mit Umständlichkeiten und Kosten verbunden.

In den letzten Jahren hat sich in einigen Fabriken das System herausgebildet, die rohen Stoffe vorerst halb zu bleichen und erst dann zu rauhen, da man zur Erkenntnis gelangte, daß eine richtig geleitete Rauwarenbleicherei die Möglichkeit bietet, das erwünschte Resultat in vorteilhaftester Weise zu erreichen. Es ist bekannt, daß nach dem Verrauhen roher Ware, besonders solcher, die Fette und weiche Schlichten enthalten, ein langhaariger Pelz entsteht, während die Gewebeoberfläche vollgebleichter Stoffe nach dem Verrauhen kahl bleibt. Die richtige Beschaffenheit der Gewebe für die Rauherei liegt zwischen ihrem rohen Zustande und der Vollbleiche.

Ich möchte die beim Rauhen vorwaltenden Verhältnisse durch einen Vergleich mit geschmierten, sich bewegenden Maschinenteilen anschaulich machen. Dort dient das

Schmiermittel zum Aufheben des Reibungswiderstandes, und seine Wirksamkeit ist abhängig von dem herrschenden Druck der sich reibenden Teile einerseits und von der Zähigkeit des Fettes andrerseits. An Stelle der aneinander sich reibenden Zapfen und Lager haben wir in unserem Falle die Zellulosefäden, für den Druck die je nach der Beschaffenheit der Baumwolle und nach der Schärfe der Drehung in der Spinnerei sich ergebende Härte und den Zustand des Garnes zu substituieren. Die Zähigkeit des Schmiermateriales ist von dem Zustande der in der betreffenden Baumwolle enthaltenen Fremdkörper und Fette abhängig, von welchen eine ausreichende Menge vorhanden sein soll, damit das Aneinandergleiten und Herausziehen der Fäden durch die Rauhkratzen begünstigt wird. Bei scharfgedrehtem Garne widerstehen die im Warenschuß aneinander haftenden Zellen dem Herausgleiten im Rauhprozeß energischer, als bei lockerer gesponnenem, denn der Druck ist bei jenem der größere, demnach auch der Reibungswiderstand. Die Zähigkeit der Fette richtet sich nach der Vorbehandlung der Waren. In dem Maße, als man die Gewebe in der Bleicherei entschlichtet, entfettet und chloriert, ändert sich nicht allein die darin übrigbleibende Menge an Fett, sondern auch dessen Beschaffenheit[1]) und somit auch seine Zähigkeit. Bei vollgebleichten, beinahe fettfreien Stoffen, ist der Reibungswiderstand zwischen den Zellulosefäden mangels ihres Fettgehaltes, ähnlich wie bei nichtgeschmierten Maschinenteilen, ein großer; die Fäden widersetzen sich dem Herausziehen aus ihrer festen Lage, und sie zerreißen, weil ihnen die Geschmeidigkeit, Weichheit und Elastizität der fetten Faser fehlen unter den Schlägen der Karde; sie gehen für den Rauhpelz zum großen Teil verloren. Wenn man vollgebleichte Stoffe neuerdings einfettet, wächst ihre Rauhfähigkeit bis zu einem gewissen Grade beinahe in direktem Verhältnisse zur verwendeten Fettmenge.

Die rohen Stoffe enthalten neben den Fetten noch andere natürliche Verunreinigungen der Baumwolle und die Schlichte. Der Hauptbestandteil der Schlichtmasse ist die Stärke, deren kolloide Lösung vermöge ihres geringen osmotischen Druckes durch die Zellmembrane in das Zellinnere ungenügenden Eingang findet und demnach hauptsächlich an der Faseroberfläche haftet. Stark geschlichtete Waren rauhen sich wegen ihrer Steifheit schlecht; sie müssen entschlichtet werden. Von den natürlichen Verunreinigungen der Baumwolle spielen die Humin-, Protein- oder Eiweißstoffe eine wichtige Rolle. Sie beeinflussen nicht allein die chemischen, sondern auch die physikalischen Eigenschaften des Baumwollfadens, so zwar, daß von ihrer Gegenwart im Gewebe die Eignung für die Bearbeitung desselben in mehrfachen Hinsichten abhängig ist.

Für die Erzeugung eines guten Rauhstapels sind außer einer geeigneten Reinigung noch verschiedene Faktoren maßgebend, und zwar die Qualität und Herkunft der Baumwolle, die Fabrikationsweise in der Spinnerei und Weberei, die Durchführung des Rauhprozesses und die Ausrüstung der Waren in der Färberei, Druckerei und Appretur. Diese einzelnen Faktoren stehen zu einander in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis. So muß beispielsweise ein Stoff, der aus flottierend gewebtem, in der Spinnerei locker gedrehtem, dickem Garne hergestellt ist, das amerikanische Baumwolle enthält, für die Rauherei stärker entfettet werden als ein solcher mit stark gebundenem, dünnem und festgedrehtem Garne aus kurzstapligem Baumwollmaterial. Schon aus diesen beiden Beispielen ist ersichtlich, daß man die verschiedenen Rohwarensorten nicht etwa nach **einem** Schema behandeln kann. Doch nicht allein der Rohstoff bestimmt den einzuschlagenden Fabrikationsweg, sondern auch die Ansprüche, die man an die fertigen Waren stellt; sie sind vielfache.

Die nachstehenden Erörterungen befassen sich mit der allgemeinen Beurteilung der einschlägigen Reinigungs- und Bleichereioperationen.

Schon die Rücksichtnahme auf die Verschiedenheit der Ausrüstung der Waren zwingt uns, die einzelnen Vorgänge in der Bleicherei, jeden für sich, zu studieren, und zwar die Entschlichtung, das Bäuchen und das Chlorieren. Zuweilen genügt für die Rauhware schon eine einfache Entschlichtung, manchmal eine kurze Bäuche mit Soda mit oder ohne Zusatz von Aetznatron oder eine Kombination beider Operationen, wonach man hier und da das Chlorieren wegläßt oder, wie dies häufiger geschieht, lieber stärker als beim gewöhnlichen Vollbleichprozeß, chloriert und dafür die Voroperationen abkürzt. In allen Fällen stellt man an die vorbereitete Ware die Anforderung einer gleichmäßigen Netzbarkeit

[1]) Freiberger, Färber-Zeitung 1915, 287.

für die Farb-, Druck- und Appreturlösungen. Aus diesem Grunde müssen die rohen Waren zunächst bis zu einem gewissen Grade von ihren Verunreinigungen befreit werden und, damit ein Rauheffekt erzielt werden kann, muß eine gewisse Menge Fett in möglichst gleichmäßiger Verteilung auf den Waren übrig bleiben. Mit den Entfettungsoperationen geht zugleich die Entfernung anderer Verunreinigungen aus dem Stoffe vor sich. Wie Erban[1]) zeigt, weist schon im Wasser behandelte und noch mehr entschlichtete Baumwolle im Dämpfen einen Mindergehalt an Proteinkörpern auf. Derselbe und Kind[2]) berichten, daß eine Extraktion roher Baumwolle mit Äther nicht allein Fett, sondern gleichzeitig Proteinkörper entfernt. Man entzieht dem Stoffe durch die Entschlichtung mit Säuren oder mit Diastase die Stärke und jedesmal zugleich etwas Fett[3]) und Proteinkörper und durch das Bäuchen je nach der Energie, mit welcher es ausgeführt wird, mehr oder weniger Verunreinigungen. Soll die vorerwähnte Halbbleiche durchgeführt werden, so müssen vor allen Dingen die Zusammensetzung der Bäuchlaugen sowie ihre Einwirkungsdauer und Temperatur auf eine schonende Behandlungsweise eingestellt werden. Man verwendet Ätzalkalien, Karbonate, Seifen, Wasserglas allein oder in Mischungen, gebraucht offene Apparate, oder behandelt unter Druck, breit oder im Strange, in kleineren Partien oder größeren Posten in continu. Eine eingehende Darlegung der Wirkungsweise und der Vorgänge beim Bäuchen würde hier zu weit führen.

Dem Bäuchen folgt die Chlorieroperation, das Bleichen im engeren Sinne. Man schreibt dieser Prozedur im allgemeinen und zwar irrtümlich fast lediglich die Wirkung zu, daß sie der Hauptsache nach die Farbstoffe, die nach dem Bäuchen übrig geblieben sind, entfernt. Neben der farbstoffausbleichenden Wirkung der Chlorierbäder werden durch diese die im Stoffe zurückgebliebenen Fette verändert und die den Proteinkörpern nahestehenden Verunreinigungen, die wir als Holzgummi bezeichnen, teils zerstört, teils in andere chemische Verbindungen überführt. Von dieser letzterwähnten Erscheinung kann man sich folgendermaßen überzeugen:

[1]) Färber-Zeitung 1912, Vergilben der Baumwolle.
[2]) Das Bleichen der Pflanzenfasern. Wittenberg 1913.
[3]) Freiberger, Färber-Zeitung 1915, 287.

Man extrahiert entweder ungenügend gebäuchte Ware mit heißer schwacher Natronlauge, oder man verwendet direkt gebrauchte Bäuchlauge, deren braune Farbe zum größten Teile von ihrem Gehalte an Holzgummi herstammt, neutralisiert diese mit Salzsäure, versetzt die neutrale Lösung mit dem gleichen Volumen an starkem Alkohol, filtriert und wäscht den Niederschlag mit Alkohol aus.[1]) Der so erhaltene Niederschlag, der Holzgummi, ist eine Mischung von in der ungenügend gebäuchten Ware vorhandenen Verunreinigungen und von Abbauprodukten derselben und der Baumwollzellulose aus den vorangegangenen Prozessen. Er entfärbt und verändert sich in seiner Beschaffenheit durch kalte schwache Hypochloritlösungen von in der Bleicherei üblichem Gehalte an aktivem Chlor nach einigen Stunden, so daß schließlich nur eine gelbliche Lösung übrig bleibt. Dagegen entfärben warme Hypochloritlösungen sehr schnell, in einigen Minuten bis auf fast farblos, während angesäuerte Hypochloritlösung, die unterchlorige Säure, augenblicklich und zwar bis zur vollen und dauernden Entfärbung reagiert.

Zur Vervollständigung der Ablösung der störenden Verunreinigungen gehört noch das Säuren. Die Säure zersetzt Fette und gefärbte Verbindungen, fällt Eiweißkörper, löst Abbauprodukte der vorangegangenen Operationen, zerstört bezw. löst gegen das Waschen in Wasser sehr widerstandsfähige Hypochloritverbindungen, vielleicht auch Amine, sie entzieht der Faser anhängende Reste von Alkali, alkalischen Erden und Metalloxydhydraten, und sie beteiligt sich an der Entfernung der Reste von veränderten Schalen und verholzten Anteilen.

Dieser kurze Ueberblick über die Wirkungsweise der einzelnen Operationen läßt uns erkennen, daß ihre Einwirkungssphären einander nicht ausschließen. So kann man beispielsweise zur Entfernung des Holzgummis entweder stärker Bäuchen oder stärker Chlorieren, wobei aber die nebenher verlaufenden Reaktionen die sonstigen Eigenschaften der Baumwolle weiter beeinflussen können, mitunter ungünstig, wenn dieselben nicht sachgemäß ausgeführt werden.

Es ist auch von vornherein klar und dem Techniker aus der Praxis bekannt, daß Unregelmäßigkeiten in Halbbleichwaren ihre Verwendbarkeit für die

[1]) Schwalbe, Chemie der Zellulose S. 636.

Rauherei stark beeinflussen müssen. Jede Stelle der Ware, die mehr Fett zurückbehält als andere, wird leichter rauhfähig, sie liefert demnach den längeren Rauhstapel. Ähnlich ist dies der Fall mit dem Gehalt an Holzgummi. Diese Substanz hat vermöge ihrer gummiartigen, harzähnlichen Beschaffenheit die Wirkung eines klebrigen Konsistenzfettes. Überall dort, wo die Bäuche und Hypochloritlösung ungenügend angefaßt haben, wird der Rauhpelz zu lang, während dagegen zu starkes Bäuchen und Chloren die Rauhfähigkeit verderben.

Für die Auswahl und Führung des Reinigungsverfahrens ist hinsichtlich der erwähnten Gleichmäßigkeit in der Bearbeitung nicht minder entscheidend der Stärkegehalt der Rohgewebe. Man bemüht sich hier, die Stärke womöglich gänzlich oder bis auf einen, Jodlösung nur spurenweise blaufärbenden Rest schon vor dem Bäuchen besonders dann zu entfernen, wenn relativ starke Bäuchlaugen verwendet werden, welche die Stärke apparatinieren und den Stoff gegen Flüssigkeit schwer durchlässig machen. Dagegen wird die Stärke durch stark verdünnte und der Hauptsache nach Soda enthaltende Bäuchlaugen, wie solche hier häufig verwendet werden, verflüssigt, so zwar, daß man mitunter mit der ungewaschenen Rohware direkt in den Bäuchkessel einfahren kann.

Über die Wahl des jeweilig einzuschlagenden Weges geben naturgemäß am besten Rauhereiversuche einerseits und Färberei- bezw. Appreturversuche andererseits Auskunft. Sie sind von nicht unerheblichen Schwierigkeiten begleitet. Es kommt bei unrichtiger Ausführung des mechanischen Teiles der Arbeitsweise in der Praxis vor, daß eine Anzahl von Stücken gut, während andere aus derselben Bleichereipost schlecht sind, ja daß sogar in einem und demselben Stücke Ungleichheiten grell auftreten. Zur Durchführung zweckdienlicher Verfahren in der Praxis gehören, abgesehen von den notwendigen technischen Einrichtungen, die eingehenden Kenntnisse der sich hierbei abspielenden Vorgänge und die Einhaltung der hierfür erforderlichen Grundsätze. Mit Hilfe von technischen Bestimmungen wird man in den Stand gesetzt, den Bleichgrad und damit die Verwendbarkeit der Halbbleichwaren zu beurteilen. Ich will diese Gegenstände in den nächsten Mitteilungen besprechen.

Über Netzbarkeit und Unnetzbarkeit der Gespinstfasern.

Von

H. Pomeranz.

(Schluß von S. 100.)

III.

Wir haben bisher die Begriffe „Wasserdichtigkeit“ und „schwere Netzbarkeit“ ins Auge gefaßt. In der Tat beruht die Wasserdichtigkeit eines Baumwollgewebes lediglich auf seiner schweren Netzbarkeit. In der Erscheinung der sogen. Wasserdichtigkeit lassen sich drei verschiedene Momente wahrnehmen.

1. Wird das Wasser ohne besonderen Druck auf das Gewebe aufgebracht, so gleitet es auf der Oberfläche des Gewebes, ähnlich etwa wie Quecksilber, ohne eine nasse Spur zu hinterlassen, das Wasser zerfällt in einzelne Tropfen, die von der Oberfläche heruntergeschüttelt werden können (daher der Ausdruck „abperlen“). Dieser Zustand dauert verhältnismäßig nicht zu lange, je nach der Art des Wasserdichtmachens. Das Ideal eines wasserdichten Stoffes wäre die unbegrenzte Dauer dieses Zustandes.

2. Nach längerem Verweilen auf der Oberfläche des Gewebes tritt eine innige Berührung mit dem Wasser ein, so daß beim Abschütteln die Berührungsstelle naß bleibt. Ein Durchdringen des Wassers auf die andere Seite des Gewebes findet dennoch nicht statt, weil das Wasser die Seitenwände der Maschen des Gewebenetzes noch immer nicht angenetzt hat; das Wasser wurde dadurch auch verhindert, auf die andere Seite zu durchdringen.

Die Verhältnisse gestalten sich so, wie bei einem angefetteten Metalldrahtnetz, das bekanntlich kein Wasser durchläßt.

3. Schließlich kann der Fall eintreten, daß das Wasser durch die Maschen hindurchdringt; aber wegen der Unnetzbarkeit der Oberfläche auf der Rückseite kann das Wasser zu größeren Tropfen sich nicht zusammenballen. So ein Durchdringen des Wassers nennt Axmacher (Färb.-Ztg., Jahrg. 1915, S. 126) „Durchschwitzen, aber nicht tropfen“. Dem Träger eines wasserdichten Kleides dürfte das „Durchschwitzen“ in gleichem Maße unerwünscht sein wie das „Durchtropfen“.

Sobald die Faser ihr Quellungsvermögen wieder gewonnen hat, hört die Wasserdichtigkeit auf.

Eine ausgesprochene abstoßende Wirkung auf Wasser üben bekanntlich fett-,

wachs- und harzartige Stoffe aus. Auch das auf der Faser abgeschiedene und eingetrocknete Tonerdehydrat scheint eine ähnliche Wirkung herbeibringen zu können, da eine solche Faser mit Wasser sich sehr schwer benetzen läßt. Wird die auf der Faser befindliche Tonerde in ein fettsaures, gerbsaures, kieselsaures, wolframsaures Salz übergeführt, so wird dadurch ihre abstoßende Wirkung auf Wasser noch erhöht. —

Die uns hier am meisten interessierende Verbindung der Tonerde mit Fettsäuren ist der chemischen Technologie der Gespinstfasern noch aus einer anderen Stelle bekannt: aus der Türkischrotfärberei.

Bei der Untersuchung des roten Alizarinlackes fand Liebermann (Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 27, 3009 ff.) die Fettbeize zur Hälfte „gebunden" an die Metalloxyde, zur Hälfte „frei", so daß dieser Teil der Fettsubstanz sich durch Äther oder Schwefelkohlenstoff aus der Faser extrahieren ließ.

Nun geschieht bekanntlich das Ölen des türkischrot gefärbten Stoffes nach dem Färben, also nachdem die Tonerde mit voller Sicherheit unlöslich auf der Faser gemacht worden ist. Da alle gebräuchlichen Fettbeizen, das Türkischrotöl sowohl wie die Rizinusölseife, immer freie Fettsäure bezw. unverseiftes Glyzerin enthalten, so muß man aus der Analyse Liebermanns schließen, daß beim Überführen der Tonerde in Tonerdeseife die in der Fettbeize gelöst bezw. emulgiert enthaltene freie Fettsubstanz auf der Faser wasch- und seifenecht fixiert wird.

Der Ölung folgt eine Dämpfung bei höherer Temperatur, meist unter 1 bis 2 Atm. Druck. Wird ein mit bas. essigsaurer Tonerde imprägniertes Gewebe nur bei niederer Temperatur getrocknet, so dürfte eine Überführung der auf dem Gewebe befindlichen Tonerde in ein fettsaures Salz viel leichter vor sich gehen, auch dann, wenn die Tonerde beim Trocknen einen hohen Unlöslichkeitsgrad erreicht haben sollte.

Die Analogie mit der Türkischrotfärberei gibt gewisse Weisungen, sowohl in Bezug auf den Charakter der Tonerdelösung, als auch auf den der Seife und der Arbeitsweise des Wasserdichtmachens. Um eine auf die Dauer haftende Ablagerung von fettsaurer Tonerde auf der Baumwollfaser zu erzielen, muß eine Salzlösung angewandt werden, die schon beim Trocknen eine Ablagerung von Tonerde oder eine Verbindung derselben, die eine bestimmte Adhäsion zur Faser besitzt, gewährt.

Die Ansicht Alfr. Schmidts, daß auch schwefelsaure Tonerde zu diesem Zwecke gebraucht werden könnte, wenn auch mit Alkali abgestumpft (Färb.-Ztg., Jahrg. 1915, S. 260), kann nicht ohne weiteres als zutreffend angesehen werden. Aus demselben Grunde dürfte auch die Trocknung der mit Tonerdelösung imprägnierten Ware nicht zu umgehen sein.

Die Seife, die zur Überführung der Tonerde in fettsaure Tonerde dienen sollte, müßte eine weitgehend saure Seife sein. Das Einemulgieren in der Seife von wasserabstoßenden Substanzen, von der Natur der in der ungebleichten Baumwollfaser enthaltenen, dürfte nur günstig für das angestrebte Ziel sein, wenn es gelingt, ein inniges Eindringen dieser Stoffe in den Körper der Faser zu erreichen. Die fettsaure Tonerde spielt dabei gewissermaßen die Rolle der Kutikularsubstanz und könnte auch, wenn sie auf der Oberfläche der Faser abgeschieden ist, ihre Wirkung haben.

IV.

Was nun den von Alfr. Schmidt als „verführerisch" bezeichneten Gedanken, Tonerde und Fettsäure in einer Lösung zu verwenden (Färb.-Ztg. 1915, S. 261), so dürfte die Verwirklichung desselben, in Form einer löslichen Tonerdeseife, als ausgeschlossen erscheinen: lösliche Seifen sind Netzmittel, können also keine wasserdichtmachende Mittel sein.

Dagegen ist es denkbar, die unlösliche Tonerdeseife in feinster Verteilung zur Anwendung zu bringen, unter der berechtigten Annahme, daß sie in dieser Form eine mehr oder minder innige Verbindung mit der Baumwollfaser eingehen würde.

Für eine Lösung der Aufgabe auf diesem Wege könnten die reichen Erfahrungen der Färbereitechnik gute Dienste leisten, da die letztere schon seit längerer Zeit Farbstoffsuspensionen statt Lösungen gebraucht. Merkwürdigerweise liefert uns die Natur auch in dieser Richtung die ersten Anweisungen. Das sogen. „sanded cotton", eine in Okerfarbe gefärbte Abart der amerikanischen Baumwolle, erwies sich nach Blöde als eine mit dem im Boden der Baumwollfelder enthaltenen Eisenoxyd mechanisch imprägnierte Faser. Diese Beobachtung gab den Anstoß zu der Blödeschen Färbemethode mit Suspensionen gewisser Pigmente, die im amerika-

nischen Patente 394446 beschrieben, in Amerika bedeutende Verwendung fand.[1])

Eine weitere Ausbildung erhielt diese Färbemethode in den zahlreichen Arbeiten M. v. Iljinskys, die in vielen Patentanmeldungen und erteilten Patenten der Firma R. Wedekind in Uerdingen a. Niederrhein beschrieben sind.[2])

Die von Iljinsky bezeichneten „labilen Farbstoff-Faserverbindungen" lassen sich sehr leicht in stabile überführen durch Dämpfen oder Passieren durch heißes Wasser, Alkalilösungen usw.

Es dürfte demnach ganz natürlich erscheinen, wenn ein mit einer feinen Suspension von fettsaurer Tonerde imprägniertes Baumwollgewebe durch Trocknen bei höherer Temperatur eine Wasserdichtigkeit aufweist, wie ein in getrennten Bädern von Tonerdelösung und von Seife behandeltes. Es ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß die erstere Arbeitsweise ein besseres Resultat erzielen läßt als die letztere.

Seine Ausführungen über wasserdichte Baumwollstoffe schließt Herr Alfr. Schmidt mit folgender Betrachtung:

„Es ist nicht ausgeschlossen, daß zum Wasserdichtmachen gewisse Fettsäuren sich besser, andere schlechter eignen und daß auch die Dauerhaftigkeit der Wasserdichtheit von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Fettsäure abhängt. Versuche in dieser Hinsicht wären vielleicht nicht ganz zwecklos. Dabei würde es sich auch zeigen, ob die Blumersche Tranklösung gut ist oder wertlos. Der Gedanke Tonerde und Fettsäure in einer Lösung zu verwenden, ist ohne weiteres sehr verführerisch, denn das Verfahren wird dadurch vereinfacht, verbilligt und beschleunigt. Interessant wäre es außerdem zu prüfen, ob die Flüssigkeit gut in die Faser eindringt und ob mit ihr oder mit den anderen allgemein gebräuchlichen Mitteln eine bessere oder haltbarere Wasserdichtheit zu erzielen ist. Nur einwandfreie Versuche können die gewünschte Klarheit in diesen Dingen bringen."

Gegen diese Ausführungen läßt sich natürlich nichts sagen. Die Frage ist nur, wie sollen diese Versuche ausgeführt werden.

Die Wasserdichtigkeit ist eine Eigenschaft, deren Umfang nur beim Tragen des Kleidungsstücks in richtiger Weise sich offenbart. Das Durchdringen des Wassers hängt nicht allein mit der Natur der Imprägnation zusammen, sondern auch mit der Behandlung des Kleides beim Tragen. Wird das Kleidungsstück schon zu sehr der Reibung und Abnutzung ausgesetzt, so kann unter denselben Verhältnissen die Wasserundurchlässigkeit eine geringere sein, als wenn das Kleid ruhig und schonend behandelt wird. Auch ist eine längere oder kürzere Zeit der Aussetzung der Feuchtigkeit für die Dauerhaftigkeit des Effektes wichtig. Alles das sind Faktoren, die sich gar nicht verfolgen lassen. Die Erfahrungen macht der Tragende, der kaum Beziehungen zum Hersteller des Kleidungsstoffes hat, und bei den zahlreichen Imprägierungsmethoden läßt sich die Brauchbarkeit dieser oder jener Methode durch Erkundigungen nicht feststellen. Andere zuverlässige Prüfungsmethoden, die einen sicheren Schluß auf den Umfang des erzielten Effektes gestatten, besitzen wir heutzutage noch nicht. Wir können also nur spekulativ ein Urteil über diese und jene Methode fällen und dementsprechend liegt kein Grund vor, das Einbadverfahren kurzer Hand als schlecht zu erklären, wie es der Herr Bochter tut (Färb.-Ztg. 1914, S. 309).

Die Präparierung des Baumwollgewebes, um es wasserundurchlässig zu machen, könnte gute Dienste in der Kattundruckerei leisten, wo ein beiderseitiges Bedrucken eines Gewebes benötigt wird. Namentlich im Ätzblaudruck, der heutzutage fast ausschließlich mit der Hydrosulfit - Leukotropätze ausgeführt wird, lassen sich nur einseitig geätzte Muster erzeugen, während die von jeher gebrauchten und beliebten beiderseits bemusterten indigoblauen Waren noch bis heutzutage durch Perrotine-Pappreservedruck und Ausfärben in den Tauchküpen hergestellt werden müssen. Nur einzelne Fälle sind dem Verfasser dieser Zeilen bekannt, wo die Hydrosulfitätze auch im Doppeldruck, allerdings mit der Perrotine, angewandt wurde. (Vergl. hierzu Fr. Kurzweil, Färb.-Ztg. 1914, S. 217.)

Das übliche Stärken und Kalandern kann natürlich als sicheres Mittel gegen das Durchschlagen der Druckfarben nicht gelten.

Um also den Doppeldruck auf einfachen Rouleaux bewerkstelligen bezw. beide Seiten des Gewebes mit verschiedenen Mustern bedrucken zu können, wäre eine einfache, nicht umständliche Vorpräpa-

---

[1]) Witt, Technologie der Gespinstfasern, Bd. I S. 399.

[2]) Vergl. hierzu Zeitschr. f. angew. Chemie 27. 356 ff.; Färber-Zeitung Jahrg. 1914 S. 239.

ration der Ware mit einer wasserdichtmachenden Substanz direkt geboten. Die emulgierte fettsaure Tonerde könnte zu diesem Zweck mit Vorteil verwendet werden, da sich dieselbe bei der nachträglichen Passage durch heiße Lauge leicht auswaschen ließe. Man muß aber dabei beachten, daß in diesem Falle das erste Stadium der Wasserdichtigkeit, die schwere Netzbarkeit der Oberflächen auf das Geringstmaß herabgesetzt werden muß, da das schwere Benetzen dem Ätzen ein Hindernis bildet.

Dafür aber ist der Grad der Wasserdichtigkeit in diesem Falle nicht zu sehr hoch anzuschlagen: es handelt sich hier nur um eine kurze Zeit, welche die Ware von der Berührungsstelle der Druckwalze mit der Trommel bis zur Mansarde, wo die Farbe einzutrocknen beginnt, gebraucht. Die Tiefe der Haschur, die Pression der Druckwalze, die Konsistenz der Druckfarbe und die Art der Verdickung dürften bei der Anstrebung dieses Zieles nicht unberücksichtigt bleiben.

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Dunkelblau auf Damenstoff.

Gefärbt mit

3,2 % Anthracyanin RL (Bayer),
1,1 - Azofuchsin 4G extra (-),
0,3 - Tartrazin SE (-),
10 - krist. Glaubersalz,
5 - Schwefelsäure.

Stumpfe, rotstichige Dunkelblau werden neuerdings vielfach gefärbt, ebenso Dunkelgrün und stumpfe Modetöne. Obige Farbstoffmischung gibt sehr gute lichtechte Färbungen; die Farbstoffe eignen sich auch, da sie gut egalisieren, für Modetöne. *R. W.*

No. 2. Ätzdruck.

Gefärbt mit

4 % Diazoindigoblau 2RL (Bayer),

diazotiert und mit Entwickler A entwickelt.

Auf der linken Seite mit Rongalit C-Buntätze bedruckt, dann rechtsseitig durchgerauht.

No. 3. Thiogenkhaki auf 10 kg Baumwollgarn.

Die 60° C. warme Flotte enthält:

400 g Thiogenkhaki 271 (Farbw. Höchst),
800 - krist. Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda und
500 - Kochsalz.

Gefärbt wurde während 1 Stunde auf frischer Flotte. *Dr. Dahse, Berlin.*

No. 4. Thiogenfeldgrau S auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde 1 Stunde lang bei 80° C. mit

200 g Thiogenfeldgrau S (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

400 g krist. Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda und
500 - Kochsalz,

auf frischer Flotte. *Dr. Dahse, Berlin.*

No. 5. Baumwollköper.

Gefärbt mit

1,75 % Immedialfeldgrau C (Cassella).

No 6. Hydronblau auf Confektionsstoff (Köpersatin.)

(Muster aus der Praxis.)

Auf dem Jigger blau gefärbt mit:

9 % Hydronblau R Teig 20 % (Cassella),
5 - Hydronblau G Teig 20 % (Cassella).

No. 7. Halbechtrot.

(Muster aus der Praxis.)

5 % Primulin A (B. A. & S. F.),
20 - Kochsalz,
1 - Soda

1 Stunde kochend gefärbt. Nach 30 Minuten langem Nachziehenlassen gespült und diazotiert mit:

3 % Natriumnitrit,
5 - Schwefelsäure 66° Bé.,

10 Minuten lang in kaltem Bade, hierauf in schwach mit Salzsäure angesäuertem Wasser gespült und 1/2 Stunde in lauwarmem Bade mit:

2 % β-Naphtol, gelöst in
2 - Natronlauge 40° Bé.,

entwickelt und nach gutem Spülen getrocknet.

No. 8. Hydrosulfitätze auf mittlerem Indigofond.

(Muster aus der Praxis.)

Gefärbt und geätzt wie bei No. 7 in Heft 7 angegeben.

Rundschau.

Dr. W. Zänker, **Das Mercerisieren und die Laugenrückgewinnung.** Sonderabdruck aus „Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie".

Allgemein wurde das Mercerisieren erst im Jahre 1895 eingeführt, nachdem es gelungen war, durch die bekannte Behandlung in Verbindung mit starkem Strecken dem Garn oder Gewebe einen sehr hohen, dauerhaften Seidenglanz zu verleihen. Heute gibt es kein Verfahren

der gesamten Baumwollveredlungs-Industrie, welches der Mercerisation als ebenbürtig zur Seite gestellt werden könnte. Kein Verfahren findet eine auch nur annähernd so allgemeine Verwendung, wie gerade die Mercerisation. Die Baumwollfaser findet aber auch auf keinem anderen Wege eine so tiefgreifende Veränderung und wirksame Veredlung, wie es durch Mercerisieren der Fall ist.

Beim Mercerisieren im heutigen Sinne bringt man den Glanz nicht durch oberflächliche Mittel lose auf die Faser, derselbe entsteht vielmehr durch eine vollständige Strukturveränderung der Faser selbst und durch eine Änderung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften. Behandelt man Baumwollgarn oder Gewebe ohne Streckung mit konzentrierter Lauge und spült gut aus, so beträgt die Zunahme an Zerreißfestigkeit etwa 50%, beim Mercerisieren unter Streckung immer noch 25 bis 30%. Der auf diese Weise erhaltene Glanz verschwindet nicht beim nachherigen Waschen, Bleichen, Färben, Abreiben usw. Er ist, gerade wie der Glanz der Seide oder Kunstseide, eine Eigenschaft der natürlichen Faser selbst geworden, die nur mit dieser wieder verschwindet. An Stelle der gewöhnlichen, nicht glänzenden Baumwollfaser hat man gewissermaßen einen neuen glänzenden Faserstoff erhalten. Dieser zeigt, gegenüber der ursprünglichen Baumwolle, ein transparenteres Aussehen und unter dem Mikroskop eine durchaus abweichende Struktur der Einzelfasern. Verbunden ist hiermit eine Gewichtszunahme von etwa 5%. Die mercerisierte Baumwolle gehört heute zu den wichtigsten und meist verwendeten Textilfasern, und ihre Verwendung nimmt für alle Zwecke der Textilindustrie mit jedem Jahre zu.

Zur Erzielung eines möglichst hohen Seidenglanzes sind beim Mercerisieren der Baumwolle folgende drei Punkte genau zu beachten:

1. Die Mercerisierflüssigkeit.
2. Das Strecken oder Spannen.
3. Die Natur der Baumwolle.

Man mercerisiert die Baumwolle in Form von Stranggarn oder im Stück. In Kopsform oder Kreuzspulen, als lose Baumwolle oder Vorgespinst kann die Baumwolle dagegen nicht mercerisiert werden, weil sie sich in diesem Zustande nicht strecken läßt. Das erste Jahrzehnt der Ausarbeitung und weiteren Vervollkommnung des Mercerisierverfahrens war ausschließlich dem Ziele gewidmet, einen recht hohen Glanz bei erheblicher Leistungsfähigkeit und Produktionsmöglichkeit der Mercerisationseinrichtung zu erzielen. Demgegenüber traten andere Gesichtspunkte zunächst ganz in den Hintergrund.

1. Die Mercerisierflüssigkeit ist in der Färbereipraxis überall nur die Natronlauge. In genau derselben oder doch in ähnlicher Weise vermögen noch einige andere Chemikalien auf die Baumwolle einzuwirken, wie die der Natronlauge sehr ähnliche, aber viel teuerere Ätzkalilauge. Kalk- und Barytlauge sind viel schwächer und ergeben daher nur wenig Glanz. Gelegentlich sind auch starke Säuren, wie Salpetersäure und Schwefelsäure zu Mercerisationszwecken empfohlen worden. Von dieser Verwendung ist man jedoch wieder abgegangen, weil die Säuren leicht Zerstörungen der Baumwolle und der Mercerisiereinrichtungen verursachen und sich viel teuerer stellen als die gewöhnliche Natronlauge des Handels. Ebenso wenig hat sich das Mercerisieren mit heißen Salzlösungen, z. B. Chlorzinklauge, einzuführen vermocht.

Die Stärke der Natronlauge ist so zu wählen, daß das Einschrumpfen ein möglichst starkes ist. Andererseits muß auch die dem Schrumpfen entgegenwirkende Kraft der Maschine eine recht energische sein, damit ein möglichst hoher Glanz erhalten wird. Man hat sehr zahlreiche Versuche angestellt, um diejenigen Eigenschaften und Bedingungen zu finden, unter denen ein starkes Einschrumpfen der Baumwolle stattfindet. Hierbei hat man gefunden, daß die Natronlauge wenigstens in einer Stärke von 30 bis 36° Bé. verwendet werden muß. Konzentriertere Lauge ergibt nur einen unwesentlich höheren Glanz und ist teuerer. Sie dringt auch schlechter in die Faser ein, so daß man sich in der Färbereipraxis im allgemeinen mit Laugen von der obengenannten Stärke begnügt. Für Garne wird eine Lauge von 35 bis 36° Bé. am häufigsten verwendet, während man für Stückwaren eine solche von 31 bis 33° Bé., des besseren Eindringens wegen, bevorzugt. Schwächere Lauge gibt einen entsprechend geringeren Glanz, solche von 10° Bé. bleibt überhaupt ohne Einwirkung auf das Aussehen der Ware. Ferner hat es sich gezeigt, daß die Wirkung der Lauge auf das Schrumpfen der Baumwolle durch Erhitzen nicht gesteigert werden kann. Heiße Lauge gibt ebensowenig wie allzu

stark gekühlte Lauge einen höheren Glanz. Man mercerisiert fast überall mit Laugen von etwa Zimmertemperatur, d. h. von 15 bis 20° C. Eine lange Einwirkungsdauer der Lauge auf die Baumwolle vermag den Glanz der letzteren nicht mehr zu erhöhen. Die Lauge braucht nur so lange auf die Baumwolle einzuwirken, bis die Schrumpfung nachläßt, was nach einigen Minuten der Fall ist. Alle Versuche, die Wirkung der Natronlauge durch anderweitige Zusätze, wie Glyzerin, Kochsalz, Zucker usw. zu steigern, haben zu keinem Resultate geführt.

2. Das Strecken oder Spannen hat während oder sofort nach dem Tränken mit Natronlauge zu geschehen. Die mechanische Streckung oder Spannung muß eine so energische sein, daß die durch das Schrumpfen der Faser hervorgebrachte Kraft mit Leichtigkeit überwunden werden kann. Alle Mercerisiermaschinen, gleichgültig ob sie für Baumwollgarn oder für Stückware bestimmt sind, müssen daher so stark gebaut werden, daß sie dem Einlaufen nicht nachgeben. Es soll mindestens auf die ursprüngliche Länge gestreckt werden, am besten sogar noch etwas darüber hinaus. Die große natürliche Elastizität der Baumwollfaser würde eine Streckung von 5 bis 6 % über die ursprüngliche Fadenlänge gestatten. In der Praxis streckt man jedoch nicht ganz so stark, sondern höchstens 2 bis 3 % über die ursprüngliche Länge. Stärkeres Spannen ist unzweckmäßig, weil der Glanz dadurch kaum erhöht wird, die stärkere Spannung aber immer zu vielen Fadenbrüchen der Garne oder zu abgerissenen Kanten der mercerisierten Gewebe führt. Wenn nun auch beim Mercerisieren 2 bis 3 % über die ursprüngliche Länge hinaus gestreckt wird und die mercerisierten Garne oder Stücke diese Verlängerung oder Verbreiterung selbstverständlich vorläufig auch beibehalten, so wäre es doch falsch anzunehmen, daß alle mercerisierten Waren diese Zunahme zeigen müßten. Im Gegenteil schrumpft die Baumwolle bei der nachherigen Verarbeitung, vor allem im Färbebade oder beim Trocknen, immer wieder etwas ein und dieses Einschrumpfen beträgt meistens sogar noch etwas mehr als die vorherige Überstreckung.

Man trocknet am besten auf einer Spanntrockenmaschine oder behandelt die Garne nachträglich noch auf der Seidenglanzlüstrier- und Streckmaschine. Mercerisierte Stückwaren werden am zweckmäßigsten auf dem Spannrahmen getrocknet. Durch Trocknen ohne Spannung geht ein großer Teil des Mercerisierglanzes wieder verloren, während man den höchsten Glanz erhält, wenn der gestreckte Zustand der Ware beim Trocknen noch erhalten bleibt.

3. Die Natur der Baumwolle spielt bei der Erzeugung eines guten Seidenglanzes eine sehr große Rolle. Den besten Glanz ergeben die langfaserigen Baumwollarten, wie die ägyptische oder Makobaumwolle. Die gewöhnliche oder amerikanische Baumwolle gewinnt durch gutes Mercerisieren wohl auch etwas an Glanz, jedoch nicht annähernd so viel, wie die schon von Natur aus glänzende ägyptische Baumwolle. In der Regel können nur gezwirnte Baumwollgarne mercerisiert werden, da die Festigkeit der einfachen Garne der starken Streckung nicht immer genügenden Widerstand zu leisten vermag. Die Art des Verspinnens der Baumwollgarne ist gleichfalls nicht ohne Einfluß auf den Glanz. Am besten eignen sich zum Mercerisieren Baumwollgarne, die aus gekämmter aber nicht kardierter Baumwolle gesponnen und nicht zu stark gedreht sind. Die Garne sollen nicht zu fein, aber auch nicht zu grob sein. Den höchsten Glanz ergeben die mittleren Garnnummern. Einige Spinnereien bringen zur Herstellung mercerisierter Waren Baumwollgarne von ganz bestimmter Drehung zum Verkauf.

Die Mercerisierbetriebe sind heute auch genötigt, auf ein möglichst billiges Arbeitsverfahren Rücksicht zu nehmen. Hierzu zwingt sowohl der sich beständig steigernde, heftige Konkurrenzkampf der Färbereien untereinander, als auch der für das Mercerisieren der Stückware gezahlte außerordentlich niedrige Preis.

In der Garnmercerisation ging man von den vielspuligen Maschinen, welche in bezug auf den Mercerisiereffekt gute Leistung ergaben, aber durch ihren hohen Verbrauch an Lauge und Heißwasser unökonomisch arbeiteten, wieder ab und bevorzugt heute kleine Maschinen mit möglichst vollkommener, automatischer Arbeitsweise. Mit 2 oder höchstens 4 Paar Spulen ausgerüstet, sollen diese bis auf das Beschicken mit den Garnsträngen selbsttätig arbeiten, so daß man nicht nur an Lauge und Heißwasser, sondern namentlich auch an Bedienungspersonal spart. Die sogen. Revolversysteme in

ihren verschiedenen Ausführungsarten sind heute als die modernsten Garnmercerisiermaschinen anzusprechen.

In der Stückmercerisation ist es nicht gelungen, die Kosten für Lauge durch Veränderung der maschinellen Anlagen erheblich herabzumindern. Man trachtet daher, die hohen Kosten für den Laugeverbrauch durch Rückgewinnung und wiederholte Verwendung herabzudrücken.

Die in dem Gewebe enthaltene Lauge wurde anfänglich einfach durch Auswaschen, Absäuern usw. entfernt. Das Quantum der auf diese Weise direkt verloren gehenden Lauge ist bei der großen Aufnahmefähigkeit des Baumwollgewebes für Flüssigkeiten ein außerordentlich großes. Gute Ausquetsch- und Preßvorrichtungen vermögen das verloren gehende Laugenquantum allerdings wesentlich zu vermindern. Trotzdem stellt aber die in dem abgepreßten Gewebe noch enthaltene Laugenmenge einen Wertfaktor dar, der bei den heutigen Preisverhältnissen Beachtung verdient.

In vereinzelten Betrieben kann man sich allerdings auch heute noch damit begnügen, nur die ersten Spülwässer besonders aufzufangen, um so eine verdünnte Lauge von 3 bis 4° Bé. zu erhalten, die nach entsprechender Verstärkung mit frischer konzentrierter Lauge zum Abkochen von Baumwollgeweben noch benützt werden kann. Bei einem derartigen Arbeitsverfahren können bestenfalls 35 bis 40 % der zum Mercerisieren verwendeten Lauge dem Betriebe in Form von Kochlaugen wieder zugeführt und nutzbar gemacht werden. Da nun aber fast überall die ganze Produktion mercerisiert werden muß, wird die Menge der abfallenden verdünnten Kochlaugen in den meisten Fällen bald eine so große, daß ihre restlose Verwendung sich als ganz unmöglich herausstellt. Um nun die abfallende Lauge auch zum Mercerisieren wieder verwenden zu können, mußte man daher darauf bedacht sein, dieses Spülwasser möglichst stark mit Lauge anzureichern und auch die Menge der Flüssigkeit tunlichst zu verringern. Nur dadurch konnte man erwarten eine Lauge zu erhalten, deren Konzentration durch Eindampfen nach event. Reinigung eine Wiederbenutzung als Mercerisierlauge noch rentabel erscheinen ließ. Erst in der Verfolgung dieses Gedankens konnten die sogen. Regenerationsanlagen für Mercerisierlaugen geschaffen werden.

Von den verschiedenen Verfahren, die zur Rückgewinnung der Mercerisierlauge vorgeschlagen worden sind, scheint sich das Verfahren und der Apparat nach dem Patent des Ing. Jul. Matter in Laaken b. Barmen lebensfähig zu erweisen. Der Mattersche Entlauger besteht in einem einfachen, durch hydraulischen Verschluß gegen Luftzutritt gesicherten Behälter. In Zickzackbahn wird das Gewebe hierin von zwei Reihen von Rollen weiter geleitet, deren untere Reihe sich in einer Anzahl von stufenförmig hintereinander angeordneter Wasserbehälter bewegt. Das Spülwasser fließt in diesem durch Überlauf in zur Stoffbahn entgegengesetzter Richtung vom höchsten bis zum niedrigsten Behälter. Um ein gleichmäßiges Eintreten der Spülflüssigkeit in jedem Behälter und gleichzeitig eine abgestufte Konzentration der Lauge zu erreichen, sind in den treppenförmigen Behältern bis fast zum Gefäßboden eintauchende Zwischenwände angeordnet. Der Vorgang des Fixierens des mercerisierten Gewebes wird vollständig von den Operationen des Auswaschens und der Laugenregeneration getrennt. Das Fixieren bildet gewissermaßen noch einen Teil des Mercerisierens, und das schon fixierte Gewebe wird mit Hilfe von Breitstreckwalzen in voller Breite glatt in den luftdicht abgeschlosenen Apparat eingeführt. Bei jedem Übergange des in diesem Behälter abgekühlten Gewebes in den Dampfraum tritt eine energische Kondensation des Dampfes ein. Die im Dampfraum stark erhitzte Ware erzeugt ferner in der kalten Waschflüssigkeit eine lebhafte Bewegung. Beides zusammen bewirkt eine sehr schnelle und fast vollständige Entfernung auch der im Innern des Gewebes enthaltenen Lauge.

Die geringe Laugenmenge, die nach dem Durchgang der Ware im Gewebe noch zurückbleibt, erfordert nur eine ganz minimale Säuremenge zur Neutralisation. Bei kontinuierlichem Betrieb genügt ein kleiner Rollenkasten, um darin die Neutralisation vorzunehmen. Schließt man daran noch einen dem Entlauger analog gebauten Apparat, so kann dadurch die Säure fast restlos aus der Ware ausgewaschen werden, und letztere ist direkt zum Trocknen fertig.

Der Mattersche Entlaugungskasten arbeitet, nachdem die Menge des zu verbrauchenden Spülwassers und Dampfes einmal richtig eingestellt ist, fortlaufend. ohne irgendwelche besondere Wartung oder Bedienung zu beanspruchen. Man

gewinnt bis zu 98 % der verwendeten Lauge in einer Stärke von 8 bis 10° Bé. zurück, ohne daß dieselbe durch Einwirkung der Kohlensäure der atmosphärischen Luft mit kohlensaurem Alkali angereichert werden kann. Die im Entlauger zurückgewonnene Natronlauge wird durch den Zusatz von Reinigungsmitteln, wie Gips, Kalk, Ton usw. gereinigt und von den aufgenommenen Schlichtebestandteilen befreit. Nach dem Absitzenlassen und Klären passiert sie einen höchst einfachen, kontinuierlich und billig arbeitenden Eindampfapparat, wodurch sie die zu neuer Verwendung erforderliche Konzentration wieder erhält. Vor neuer Verwendung pflegt man sie mit frischer Natronlauge zu vermischen.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Abermals haben wir den Verlust eines Vereinskollegen zu beklagen: Herr Ernst Willmund in Bocholt ist am 26. März infolge eines Gehirnschlages verschieden. Obwohl er erst später dem Vereine beitrat, war er demselben ein treuer Anhänger, und alle Freunde und Kollegen, die ihn kannten, werden ihm ein freundliches Andenken bewahren.

Esperantosprache.

Ein kostenloser brieflicher Unterrichtskursus zur Erlernung der verbesserten Esperanto-Weltsprache wird demnächst wieder beginnen. Leser des Blattes, die daran teilnehmen wollen, mögen ihre Adresse an die Esperanto-Auskunftsstelle in Leipzig, Eisenacher Straße 17, senden.

Die Form des gegenwärtigen Ausfuhrgeschäftes nach den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die amerikanische Industrie und die amerikanischen Importeure haben bei der Regierung in Washington es zuwege gebracht, daß ihnen das Geschäft mit Deutschland, natürlich in sehr reduzierten Proportionen, aber doch ermöglicht werde. Die britische Regierung hat bei der Botschaft in Washington einige Beamte angestellt, welchen die Aufgabe zugeteilt worden ist, sogenannte Verschiffungserlaubnisse auszustellen, d. h. unter Vorbringung aller Beweisstücke, die von den englischen Kontrollorganen verlangt werden, erteilen diese Verschiffungserlaubnisse für deutsche Waren. Welche Gesichtspunkte bei den englischen Regierungsbeamten zur Geltung kommen und welche Beweisstücke die amerikanischen Importeure vorbringen müssen, ist uns im Augenblick nicht bekannt. Jedenfalls kann, wenn die englische Verschiffungserlaubnis vorliegt, über die holländischen Häfen deutsches Gut nach den Vereinigten Staaten zur Verschiffung gelangen.

Es versteht sich von selbst, daß unter den deutschen Produkten, die vorzugsweise nach der Union bezogen werden, sich Farbstoffe aller Art befinden. Daß in dieser Beziehung die deutsche Regierung eingreift und jedenfalls dafür sorgt, daß nicht jene Produkte nach der Union gelangen, die direkt oder indirekt unseren Feinden von Nutzen sein können, versteht sich von selbst. Eine Kontrolltätigkeit in dieser Richtung steht doch der deutschen Regierung schon durch die Erteilung der Ausfuhrbewilligungen zu. Auch ist ja der Handel an Rohstoffen mehr oder weniger an amtliche Lieferungsstellen gebunden. Man kann also dessen sicher sein, daß nur jene deutschen Erzeugnisse über die Grenze gelangen, die weder so, wie sie ausgeführt wurden, noch in der Form irgendwelcher Bearbeitung, unseren Gegnern Nutzen bringen können. Die Aufträge, welche von amerikanischen Importeuren nach Deutschland gelegt werden, sind, wie wir uns haben überzeugen können, manchmal recht bedeutend. Es kann für die deutsche Industrie nur angenehm sein, auf diesem Wege die Möglichkeit zu besitzen, mit ihren Abnehmern in der Union in stetem Kontakt zu bleiben. Dieser Umstand ist jedenfalls für die Wiederaufnahme der vollen Exporttätigkeit nach dem Kriege nützlich und bedeutend. Die ganze Einrichtung in Washington ist jedenfalls englischerseits nur deshalb getroffen worden, weil man schließlich eingesehen hat, daß man dem fortwährenden Verlangen der amerikanischen Importeure und der amerikanischen Regierung nicht widerstehen konnte. Maßgebend bei diesem Entschlusse mag auch die Einsicht gewesen sein, daß eine große Reihe der amerikanischen Industrien ihre Tätigkeit und ihren Betrieb hätten einstellen müssen, falls sie nicht durch den Bezug deutscher Waren in die Lage versetzt worden wären, die Fabrikation fortzusetzen.

Es wäre interessant, hier alle Momente wirtschaftlichen und politischen Charakters anzuführen, die zugunsten der Auf-

rechterhaltung des deutschen Exportes auch in den gegenwärtigen kritischen Zeiten sprechen. Es ist ja auch von amtlicher deutscher Stelle der Wunsch zum Ausdruck gelangt, den deutschen Ausfuhrhandel soweit als nur irgendwie möglich auch während des Krieges zu fördern. Wir möchten bei dieser Gelegenheit nur auf eine Maßnahme der österreichischen Regierung aus den letzten Tagen hinweisen. Die österreichische Regierung hat die Verfügung getroffen, daß nur jene Exporteure Ausfuhrbewilligungen erhalten, die sich verpflichten, den Gegenwert ihrer Faktura in ausländischer Valuta einzuziehen und bei der österreich-ungarischen Bank zu deponieren. Auf diese Weise wird innerhalb Österreichs ausländische Valuta verfügbar, und wenn auch von dieser etwas verspäteten Maßregel nicht zu erwarten steht, daß hieraus eine sofort fühlbare bessere Bewertung der Kronenwährung zu erwarten steht, so ist immerhin ein Objekt von 70 Millionen Kronen pro Monat ein Gegengewicht, das zweifelsohne beitragen kann, eine Verschlechterung der Kronenvaluta hintanzuhalten. Geht man sogar in Österreich mit dem Gedanken um, diese Maßregel, die sich vorderhand nur auf das Warengeschäft bezieht, auch auf den Effektenmarkt auszudehnen. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß österreichische und ungarische Kriegsanleihen vom Auslande stark gekauft worden sind mit Rücksicht auf die großen Gewinne, die in der Valuta selbst und in der guten Verzinsung liegen.

Dieses Moment allein zeigt, wie sehr wir Deutsche ein Interesse daran haben, uns Guthaben im Auslande zu verschaffen. Der einzige gangbare Weg ist heute die Förderung des Exportgeschäftes und diese Rücksicht müßte uns dazu veranlassen, zu wünschen, es mögen die amerikanischen Importeure die Einrichtung der britischen Regierung in Washington recht stark und oft zu benützen Veranlassung haben. Wir wiederholen: es ist nicht zu befürchten, daß von deutscher Seite Waren zum Export gelangen, die nur irgendwie zugunsten unserer Gegner direkt oder indirekt verwendet werden könnten. *L—r.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Paul Walter, Chemiker von Weiler-ter Meer, Uerdingen; Jaroslaw Schmid von der Farben-, Lack- und Firnisfabrik Chitz & Meller in Prag.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Hauptmann Arno Merkel, Webereifabrikant in Mylau; Dr. Aeckerle, Dr. Brimmer, Dr. Marwedel, Oberleutnant, und Dr. Racky, Chemiker von Weiler-ter Meer, Uerdingen; Offizierstellvertreter Ernst Baur, Teilhaber der Lackfabrik Georg Behrens in Karlsruhe; Dr. Arthur Lüttringhaus, Chemiker in Ludwigshafen a. Rh.

Englands Ein- und Ausfuhr betrug nach Angaben der britischen Handelskammer (durch Germania Herold von Milwaukee) für den Monat Januar 1916 in Einfuhr: 7 702 000 Pfd. Sterl. mehr und in Ausfuhr: 8 509 000 Pfd. Sterl. mehr, letztere hauptsächlich durch größeren Versand fertiger Waren. Die Einfuhr verteilt sich z. B. auf Nahrungsmittel: 3 750 000 Pfd. Sterl., Rohmaterialien: 1 000 000 Pfd. Sterl., chemische Farben: 1 000 000 Pfd. usw.

Über die Haltbarkeit feldgrauer Tuche verbreitet sich Eugen Seel in der Zeitschr. f. angew. Chem. 1915 S. 412 und 428, der Militärtuchfärbereien sehr zur Durchsicht empfohlen werden kann. Die Haltbarkeit ist eine schwierige Frage, über die selbst die Kriegspraktiker, unsere Feldgrauen, sich nicht einig sind. Häufig hört man von Soldaten, die den Feldzug von Anfang an mitgemacht haben, daß die Kriegsröcke, mit denen sie ins Feld gezogen, dichter, dicker und fester gewesen, als die heutige Kleidung. Erstere sei weniger luftdurchlässig gewesen, deshalb habe man leichter geschwitzt, und vor allem sei sie widerstandsfähiger gegen Risse durch Stacheldraht gewesen; der heutige Stoff reiße dadurch leichter und stärker als der frühere. Ganz von der Hand zu weisen wäre diese Beobachtung nicht, da die Qualität der Wolle inzwischen sicher nicht besser geworden und wahrscheinlich doch etwas mit feldgrauer Kunstwolle versetzt ist (was Österreich-Ungarn bekanntlich auch gestattet). Der Referent der Chem.-Ztg. 1916 No. 28/29 S. 87 bemerkt zum Seelschen Artikel ganz richtig: „Nach Kriegsbeginn haben zahlreiche Fabriken, die niemals Stoffe nach Art der Militärtuche hergestellt hatten, die Erzeugung von solchen aufgenommen, und die Bekleidungsämter haben ihnen wohl im Drange der Not während des ersten halben Kriegsjahres manches nicht tadellose Stück abnehmen müssen. So ist es nicht überraschend, wenn Klagen über die Haltbar-

keit stellenweise aufgetreten sind, namentlich bei den nachgelieferten Uniformen. Im ganzen haben aber die in den ersten Wochen ausgerüsteten Soldaten ihre Monturen lange ohne Erneuerung tragen können, und das ist bei den furchtbaren Strapazen, die die Mannschaften bei jedem Wetter durchgemacht, kein schlechtes Ergebnis. Die Veränderungen der Nüance im Felde beruhen zum guten Teil auf Verschmutzung nicht nur der gefärbten, sondern auch der beigemengten weißen oder hellgetönten Melierwolle, und das ist ein dem Feldgrau und ähnlichen Melangen eigentümlicher, von Färbeweise und Farbechtheit unabhängiger Mangel, der neben den großen Vorzügen des Feldgrau in den Kauf genommen werden muß. Über die Echtheit der feldgrauen Färbungen ist schwer zu urteilen, da die Uniformen im Felddienst andere Veränderungen der Farbtöne aufweisen als an der Belichtungstafel."

Holland und die deutschen Teerfarbstoffe. In Amsterdam wurden in einer Versammlung, nach der Chem.-Ztg., von 100 Vertretern der Textil-, Papier-, Seifenindustrie, Tintenfabriken usw., ein Zentral-Teerfarbenausschuß gebildet infolge der von der deutschen Regierung als Ausfuhrbedingung vorgeschriebenen Vervierfachung der Anilinfarben-Friedenspreise und Berechnung in holländischer Währung zum Zwangskurs von 100 fl. = 170 M. Die meisten Firmen waren geneigt, unter Protest die hohen Preise zu bezahlen, doch wurde gleichzeitig beschlossen, die holländische Regierung um Gegenmaßregeln bei Geschäften nach Deutschland zu ersuchen, wozu der Ausschuß Vorschläge machen soll.

Englische Patentgebühren. Allen in Großbritannien wohnenden Personen wurde gestattet, die fälligen Patentgebühren behufs Erlangung oder Erneuerung oder Aufrechterhaltung eines Patentes oder Musters oder Warenzeichens im feindlichen Ausland zugunsten eines Feindes zu zahlen.

Französische Teerfarbenindustrie. Die Société des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Dénis in Paris erhöhte nach der Chem.-Ztg. ihr Aktienkapital und beabsichtigt neue Anlagen für Zwischenprodukte und Farbstoffe zu errichten und das Laboratorium zu vergrößern. Die Vermehrung des technischen Personals, die Erlangung von Maschinen, die in Frankreich nicht gebaut werden, und dann ihre Montage, macht aber viel Schwierigkeiten.

Zur Ersparung von Wolle zugunsten der Militärbehörde wurde unlängst den Postbeamten (mit Ausnahme der Schalterdiensttuenden) und neuerdings den Eisenbahnern (mit Ausnahme des Zugbegleitpersonals, der Fahrdienstleiter und der Aufsichtsbeamten) gestattet, an Stelle der Uniformen ihre Zivilkleider unter Verwendung einer diesbezüglichen Armbinde und Dienstmütze im Dienste zu tragen.

Metrische Garnnummerierung. Der Arbeitsausschuß der deutschen Baumwollspinner-Verbände hat Ende Januar in Berlin beschlossen, die gesetzliche Einführung der metrischen Garnnummerierung an Stelle des bisher gebräuchlichen englischen Systems aufs wärmste der Regierung zu empfehlen. Auch in Österreich-Ungarn beabsichtigt man, das metrische Garnnummerierungssystem einzuführen.

Über die Österreichische Druckerei im Jahre 1915 berichtete Dr. Ludwig Lichtenstein in der Broschüre: Das Textiljahr 1915, herausgegeben von der Allgem. Textil-Ztg. in Wien und Leipzig (durch Deutsche Färber-Ztg.): Schafwollstoffe waren infolge des großen Heeresbedarfs unerschwinglich teuer, deswegen war der Verbrauch an Baumwollartikeln sehr stark steigend, dabei wurde die Rohmaterialienbeschaffung schwieriger und kostspieliger. Manche Drogen und Rohmaterialien gab es überhaupt nicht mehr. Besondere Erhöhungen traten nach Ausbruch des italienischen Krieges ein, nach Erklärung der Baumwolle als Bannware und der staatlichen Beschlagnahme von Baumwolle, welche den Mollinoartikel zum Fehlen bringen dürfte. Vielfach wurde Ausrüstung von Heeresartikeln im Lohn aufgenommen, z. B. das Färben, Appretieren und Imprägnieren von Uniformen-, Futter-, Rucksack-, Brotsack- und Zeltstoffen, trotz Mangel an Farbmaterialien. Die Druckfabrikation wurde verbilligt und vereinfacht, da man kleinere Kollektionen herausgab und auf die einzelnen Muster größere Druckaufgaben von seiten der Grossisten verlangte, zumal auch 40% der Kupferwalzen beschlagnahmt wurden. Die Verkaufsbedingungen wurden vereinfacht: „Kassa innerhalb 60 Tagen vom Ultimo des Lieferungsmonates mit 4% Skonto" gegen 5% früher. Die geschäftlichen Aussichten für 1916 sind sehr trübe. Es könnte sein, daß die Er-

zeugung von Druckwaren nach einem halben Jahre eingestellt werden müßte. Über die Zukunft etwas vorauszusagen, ist nicht angängig, da man nicht weiß, welches die österreichischen Landesgrenzen nach Friedensschluß sein werden, und wie sich event. eine Zollgemeinschaft mit Deutschland mit Zwischenzöllen gestalten würde. Nach Lichtenstein wäre durch eine Zwischenzollinie ein Ausgleich gegen das besser organisierte Deutschland vorhanden. Dann würden für die österreichische Druckindustrie die großen Vorteile einer engen wirtschaftlichen Gemeinschaft mit dem Deutschen Reiche, die vor allem in einer gemeinsamen Handels- und Verkaufspolitik, in der leichteren Bewerkstelligung des schwierigen Überganges zur Friedenswirtschaft, der Lösung der wichtigsten Rohstoffeinkaufs- und Transportfragen und in der Anteilnahme an den alten und neuen Kolonialmärkten des Reiches bestehen, zur vollen Geltung kommen.

Olivenöl. Das italienische Ausfuhrverbot hat bewirkt, daß die gesamte italienische Ölindustrie vor dem Ruin steht. Infolgedessen ersuchten verschiedene Handelskammern die italienische Regierung, eine bedingte Ausfuhrerlaubnis wie beim Reis zu erlassen.

Teerfarbstoffersatz in Amerika. In den Vereinigten Staaten wird jetzt die Erzeugung von Osageorange-Auszug fabrikmäßig betrieben, nachdem Versuche ergeben, daß er sich zum Färben von Leder, Wolle, Papier usw. ebensogut wie Gelbholz-Auszug eignet und ebenso billig ist; es fehlen ihm sogar die schwankenden rötlichen Beimengungen des Gelbholzfarbstoffes. Der Osageorangebaum kommt nach der Chem.-Ztg. in großen Mengen im Mississippital vor, namentlich in Oklahoma und Texas.

Dividenden: Ludwig Lehmann A.-G., Wollwarenfabrik 15% (i. V. 10%), für Kriegsgewinnsteuer wurden 195000 M. zurückgestellt; Industriegesellschaft für Schappe in Basel 10%; Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft in Grafenstaden 269839 M. Verlust (i. V. 1450276 M. Reingewinn); Die Calico Printers Association Ltd. in Manchester verteilte für das zweite Halbjahr 1914 die rückständige Vorzugsdividende von 5% p. a. aus 176521 Lstr. Reingewinn des zweiten Halbjahres 1915, nachdem vorher 134249 Lstr. für Abschreibungen usw. und 64000 Lstr. für Obligationszinsen verwendet sind; die Glanzfäden A.-G. in Berlin mußte wegen des Krieges, 1915, stilliegen, der Verlustvortrag ist auf 569797 M. angewachsen bei einem Aktienkapital von 1 Mill. M.; Mechanische Weberei Linden 15% (i. V. 5%); Wollwäscherei und Kämmerei Döhren bei Hannover 16% (i. V. 17%); Die Yorkshire Indigo, Scarlet and Colour Dyers, Ltd. zahlte 6% für 1915 nach Abschreibungen und Rücklagen, auch für Kriegsgewinnsteuer, gab 2302 Lstr. zum Reservefonds und verwendete 5138 Lstr. (3801) als Übertrag; Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei, Delmenhorst, 10% (wie i. V.); Die Bradford Dyers Association, Ltd., zahlte aus 568623 Lstr. Gewinn 7% Dividende und 3% Bonus für 1915, verwendete 144851 Lstr. zum Reservefonds und 119851 Lstr. (125882) als Übertrag, 58150 Lstr. zu Obligationszinsen und 90000 Lstr. zu Abschreibungen; Vereinigte Glanzstoffabrik A.-G. Elberfeld 30% (i. V. 27%); Jutespinnerei und Weberei Bremen 20% (i. V. 25%); Berlin-Gubener Hutfabrik A.-G. vorm. Cohn, Guben, 12% (wie i. V.); A.-G. Bremer Wollwäscherei, Bremen, 8% (i. V. 15%); Weber & Ott (mechanische Buntwebereien) A.-G., Fürth, 15% (i. V. $12^1/_2$%); Bielefelder A.-G. für Mechanische Weberei 25% (i. V. $16^2/_3$%); Viersener A.-G. für Spinnerei und Weberei, Viersen, 10% (i. V. 5%); Delmenhorster Linoleum-Fabrik A.-G. (Anker-Marke) 14% (wie i. V.); Wollwarenfabrik „Merkur", Liegnitz, 12% (wie i. V.); Chemnitzer Aktienspinnerei A.-G. 5% (i. V. 0%); Hoffmanns Stärkefabriken A.-G., Salzuflen, 12% (i. V. 6%); Allgäuer Baumwoll-Spinnerei und Weberei Blaichach 8% (i. V. 4%) bei 326000 M. Kriegsgewinnrückstellung; Kammgarnspinnerei C. F. Solbrig Söhne A.-G. 6% (i. V. 4%; Aktien sind im Besitz von Stöhr & Co.); Spinnerei Vorwärts, Brackwede bei Bielefeld, 5% (i. V. 4%) auf die Stammaktien und 10% (i. V. 9%) auf Vorzugsaktien; Baumwollspinnerei Unterhausen 12% (i. V. 6%) bei 223000 M. Kriegsgewinnrückstellung; Kammgarnspinnerei Schedewitz 18% (i. V. 6%); A.-G. für Leinengarn-Spinnerei und Bleicherei vorm. Renner & Co., Röhrsdorf, 15% (i. V. 10%); Baumwollspinnerei Erlangen 16% (i. V. 14%) bei 160000 M. Rückstellung für Kriegsgewinnsteuer; Westdeutsche Jute-Spinnerei und Weberei, Beuel bei Bonn, 8% (i. V. 5%); Spinnerei und Buntweberei Pfersee, Augsburg, 10% (i. V. 8%); Kammgarnspinnerei Leipzig 10% (i. V. 6%).

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 a. E. 19 938. Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte unter Verwendung eines zweiteiligen Behandlungsbehälters und einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Eduard Esser & Cie., Textilmaschinen und Scheermesserfabrik, G. m. b. H., Görlitz. 27. 12. 13.

Kl. 8 a. M. 57 074. Färbevorrichtung für Kettengarne. John Guilleaume Masson, Wooksocket, Rhode Island, V. St. A. 31. 8. 14.

Kl. 8 a. K. 56 349. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte. Fa. H. Krautz, Aachen. 3. 10. 13.

Kl. 8 a. W. 45 134. Verfahren und Vorrichtung zum Kochen und Bleichen von Gewebebahnen in geschlossenen Gefäßen. C. H. Weisbach, Kommandit-Gesellschaft, Chemnitz i. Sa. 16. 5. 14.

Kl. 8 a. M. 57 165. Schutz für die Absperrventile in den Dampfleitungen zur Erwärmung von Farbflotten und anderen ätzenden Flüssigkeiten. Karl Münzel, Schönlinde (Böhmen). 3. 10. 14. Österreich 9. 10. 13.

Kl. 8 a. W. 45 002. Vorrichtung zum Überziehen von Geweben mit einer Gummischicht o. dgl. Alfred Wood, Uxbridge, England. 1. 5. 14. Großbritannien 5. 5. 13.

Kl. 8 b. E. 20 635. Vorrichtung zur Änderung der Drehgeschwindigkeit der Rauhwalzen an Trommelrauhmaschinen. Jakob Ermbter, Neuß a. Rh., und Fa. Paul Klug, Crimmitschau i. Sa. 11. 7. 14.

Kl. 8 b. E. 20 919. Führung für die Mitläufer von Muldenpressen, Vorrichtung zum Nach- oder Abdämpfen, Dekatieren von Geweben o. dgl. Karl Erler, München. 10. 2. 15.

Kl. 8 c. D. 30 303. Für Hochdruck und Tiefdruck benutzbare Walzendruckmaschine. Fa. Wwe. A. Deck, Dornach, Mülhausen. Els. 4. 2. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22 a. No. 288 837. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. A. 20. 6. 14. A. 26 128.

Kl. 22 a. No. 288 838. Verfahren zur Darstellung von walkechten Disazofarbstoffen für Wolle. B. 25. 11. 13. B. 74 832.

Kl. 22 a. No. 288 839. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 2. 14. C. 24 403. Frankreich 26. 12. 13.

Kl. 22 a. No. 288 840. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. By. 25. 10. 13. F. 37 514.

Kl. 22 a. No. 288 676. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. C. 28. 11. 13. C. 24 138.

Kl. 22 b. No. 288 824. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten. By. 29. 1. 14. F. 38 111.

Kl. 22 b. No. 288 825. Verfahren zur Darstellung von Methylaminoanthrachinonderivaten. By. 28. 3. 14. F. 38 547.

Kl. 22 b. No. 288 841. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. A. 24. 5. 14. A. 26 001.

Kl. 22 b. No. 288 842. Verfahren zur Darstellung von Arylidoanthrachinonderivaten; Zus. z. Pat. 284 181.

Kl. 22 b. No. 288 877. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe; Zus. z. Pat. 280 646. A. 23. 6. 14. A. 26 146.

Kl. 22 b. No. 288 474. Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrachinonsulfosäuren; Zus. z. Pat. 287 867. By. 12. 4. 14. F. 38 637.

Kl. 22 b. No. 288 665. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen, grünstichig blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe; Zus. z. Pat. 280 646. A. 20. 6. 14. A. 26 130.

Kl. 22 b. No. 288 878. Verfahren zur Darstellung sauerfärbender Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. By. 2. 5. 14. F. 36 763.

Kl. 22 d. No. 288 823. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 263 382. M. 27. 1. 14. F. 38 084.

Kl. 22 e. No. 288 682. Verfahren zur Darstellung von Isonitrosulfazon. Dr. M. Claaß, Danzig-Langfuhr. 3. 3. 15. C. 25 508.

Kl. 22 g. No. 288 879. Verfahren zur Herstellung von Tiefdruckfarben. Carl Gruene, Oranienburg. 9. 7. 14. G. 42 084.

Kl. 29 a. No. 288 667. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seidenfäden mit Hilfe von feinen Düsen oder Löchern; Zus. z. Pat. 276 082. Rudolf Mewes, Berlin. 23. 7. 14. M. 56 892.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 8: **Wer kann mir sagen was „Sterilin" ist und woher es bezogen wird? Es soll eine Flüssigkeit sein, in welche die Arbeiter ihre Hände eintauchen können, worauf dieselben nach dem Trocknen derart präpariert sind, daß die Arbeiter mit bloßen Händen (ohne Gummihandschuhe) in ätzenden Farben arbeiten können.**

A. H.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 9.

Zur Lage der Seidenfärberei.

Von

Eduard Aumann.

Je länger der Weltkrieg dauert, vor desto größere Schwierigkeiten werden die Ausrüstanstalten, insbesondere die Färberei, gestellt. Wie große Aufgaben heute gerade die Seidenfärberei zu bewältigen hat, darüber mögen die nachfolgenden Zeilen einigen Aufschluß geben.

Zunächst muß die außerordentliche Vielseitigkeit, welche in den letzten Jahren noch stieg, in der Seidenfärberei hervorgehoben werden. Da gibt es Betriebe, welche nur schwarz färben und darin auch wieder Färber, die wieder eine Besonderheit pflegen. Hier wäre das Hellblauschwarz noir supérieur für Krawattenstoffe zu nennen, welches am Niederrhein in einer Vollendung ausgeführt wird, wie sonst wohl kaum noch. Dies ist auch der Grund, warum die Niederrheinische Seidenfärberei in Friedenszeiten große Posten für das Ausland färbte; dieses schöne Geschäft ist durch den Weltkrieg größtenteils lahmgelegt worden. Nebenbei sei erwähnt, daß es der nordamerikanischen Seidenindustrie trotz aller Anstrengungen noch nicht gelungen ist, in der Seidenfärberei auch nur annähernd unsere Leistungen zu erreichen. Gerade das erwähnte Hellblauschwarz für Krawattenstoffe bietet den Färbern drüben eine schwere Aufgabe. Die damit hergestellten Stoffe verändern nach einiger Zeit ihre Farbe, sie gehen etwas in einen schwarzbräunlichen Ton über. Wie wir von Fachleuten hören, soll das Wasser den größten Teil der Schuld an diesem Übelstand tragen. Auf jeden Fall wird es interessant für uns sein, die Bemühungen in den Vereinigten Staaten zu verfolgen, welche darauf hinzielen, in die durch den Weltkrieg verursachte Lücke der europäischen Seidenstoff-Einfuhr zu springen.

Eine Reihe von Betrieben in der Seidenfärberei arbeitet als Besonderheit für die schwarzen, seidenen Kleiderstoffe, wie sie heute viel für die Damenbekleidung verlangt werden. Seit Ausbruch des Krieges wird Schwarz naturgemäß erheblich mehr verlangt als früher. Seidenstoffe sind sehr in Mode gekommen. Bei den oft dichten Einstellungen der Kettfäden ins Riet oder Blatt, es kommen bis zu 200 auf einen Zentimeter, fällt dem Färber die Aufgabe zu, solche Ausfärbungen zu liefern, welche das unvermeidliche Reiben der Kettfäden aneinander gut vertragen können. Noch größere Dichte der Kette zeigen die schweren, ganzseidenen schwarzen Herrenfutterstoffe, bei welchen sogar 300 und mehr Kettfäden auf einem Zentimeter stehen. Diese erfordern das allerbeste, überhaupt erhältliche Rohmaterial und eine geringe Erschwerung in Kette und Schuß, weil große Anforderungen beim Tragen an diese Stoffe gestellt werden. Als Einschlag wird dabei gewöhnlich Souple genommen, bei welchem bekanntlich fast der ganze Bast auf der Seide bleibt. In der Regel wird für den Einschlag für Kleiderstoffe wie für Futterstoffe Persan oder Katechu souple genommen, bei welchen der bekannte gelbe Katechu Verwendung findet. Die Behandlung mit diesem Färbematerial ergibt einen völligen Seidenfaden, welcher an Volumen bedeutend zunimmt. Der Seidenstoff behält bei dieser Ausfärbung den weichen seidigen Griff außerordentlich lange, was insbesondere bei Herrenfutterstoffen von großer Wichtigkeit ist. Diese Art von Seidenstoffen lagert mitunter ein Jahr und länger bei den Abnehmern, weil nur kleine Längen von den Stücken abgeschnitten werden, je nach dem Verbrauch. Ich habe den großen Unterschied zwischen dem Persan und anderen Souple beobachtet, insbesondere auch bei schwarzen ganz seidenen Damenkleiderstoffen. — Für dunkelbraune Souples nimmt man auch den sonst wenig noch gebrauchten braunen Katechu.

Da der Katechu aus dem Ausland, und zwar meist über Italien bezogen wurde und uns die Einfuhr durch den Weltkrieg außerordentlich erschwert wurde, so ist gerade der Souplefärber vor sehr schwierige Aufgaben gestellt. Wo soll er ein gleichwertiges Ersatzmaterial für den Katechu hernehmen, welches in gleicher Weise den Seidenfaden aufquellen läßt und geschmeidig macht? Die Gewebe sollen Dicke und Hand erhalten und gleichzeitig lange solid bleiben. Souples werden viel-

fach auch für grain- und failleartige Stoffe verwendet, nicht zuletzt für Moirés.

Neben dem Persan-Souple hat man noch eine andere Art, den Extrakt-Souple oder Dons. Die gefärbte Seide fällt bei dieser Behandlung mehr zusammen als bei Persan. Der Seidenfaden ergibt nicht das große Volumen; der damit eingeschlagene Seidenstoff behält den seidigen Griff weit weniger lange als bei Persan.

Ein eigenes Gebiet ist die Souple-Färberei für Moiré. — Dieser Artikel wird für ganze Kleider, Mäntel und Jacken gebraucht; ferner für den Putzzweig, schließlich als Futter für Behälter und Taschen. Für jede der drei Verwendungsarten hat der Seidenstoffabrikant eine andere Behandlung in der Färberei vorzuschreiben. Für ganze Kleidungsstücke, von welchen heute die Mode große Weichheit und Schmiegsamkeit verlangt, muß schon die Kette weich für Moiré gemacht werden, damit der Stoff später die erwähnten Eigenschaften zeigt. Der Souple-Einschlag wird gleichfalls weich gemacht; über die zulässige Erschwerung bei Schwarz gehen bei Moiré die Ansichten etwas auseinander. Ich habe gefunden, daß 150% die Höhe ist, über welche man bei Souple für ganze Kleider nicht hinausgehen sollte, um ein gutes Stück Ware zu haben. Moiré für Besatz und Putzzwecke verträgt eine höhere Erschwerung. Es ist dafür nicht unbedingt nötig, die Kette weich zu machen; auch der Einschlag kann etwas mehr Griff erhalten. Dasselbe ist der Fall bei solchem Einschlag, welcher für die erwähnten Futterzwecke dient. Mitunter wird der Einschlag bei Moiré auch in Cuit verlangt. Dies trifft zu bei großgemusterten Stoffen, z. B. Damasten, bei welchen die Figuren durch den Schuß gebildet werden und glänzend aus dem Gewebe heraustreten sollen. Hier bei Cuit wäre bei Schwarz 120% wohl die Grenze, über welche man nicht hinausgehen sollte. Da Moirés meist aus gerippten Stoffen gemacht werden und eine schöne runde Rippe den besten Moiré gibt, so bleibt Japan Trame immer das geeignetste Material dafür.

In neuer Zeit hat man Mittel und Wege gefunden, um auch weniger geschlossene oder weniger dichte Stoffe mit Moiré zu versehen. Diese Gewebe sind meistens im Stück gefärbt und haben als Kette Grège, also einfache Seide, als Schuß Baumwolle oder Wolle in feineren Nummern. Dem Stückfärber fällt hier die Aufgabe zu, eine Ausfärbung herauszubringen, bei welcher Kette wie Einschlag des Gewebes aufquillt. Da, wie schon erwähnt, die Bindung nicht so dicht ist, wie bei den ganzseidenen Moirés, hängt das Gelingen des Moirés viel von der Färbung ab. Eine Hauptbedingung ist auch, daß die Kette bei dem im Stück gefärbten Moiré nicht zu leicht genommen wird, weil sich sonst die Kettfäden zu leicht verschieben und dann kahle Stellen entstehen. Die dünnen, leichten Moirés werden vielfach für Jacken und Mäntel benutzt; ihrer Wohlfeilheit halber sind sie auch den weiteren Schichten der Bevölkerung zugänglich.

Von sonstigen, im Stück gefärbten Artikeln sind heute in erster Linie Taffete zu nennen, welche außerordentlich stark verlangt werden. Es ist erstaunlich, welche Fortschritte gerade in der schönen und gleichmäßigen Ausfärbung von Taffet, Faille, Grain, überhaupt den gerippten Stoffen, gemacht wurden. Anschließend hieran sind im Stück gefärbte Schirmstoffe in Halbseide zu nennen, bei welchen die denkbar größten Anforderungen in bezug auf Echtheit, Haltbarkeit und Geschlossenheit des Gewebes gestellt werden. Man bringt halbseidene, im Stück gefärbte Schirmstoffe so dünn, so geschmeidig heraus, daß sie nicht selten auch im Griff an die seidenen erinnern. Großgemusterte Gewebe, Damaste sieht man häufiger aus Baumwollkette mit seidenem Schuß, ebenfalls im Stück gefärbt. Da der Schuß dabei die Figuren bildet, welche glänzend und scharf aus dem Gewebe hervortreten müssen, so hängt der ganze Erfolg auch hier von dem Stückfärber ab. Erwähnen wir noch die verschiedenen Arten von Stoffen aus Schappe-Kette mit Baumwoll-Schuß, mercerisierter Baumwollkette mit Schappe-Schuß, dann Seidenkette mit Schappe-Schuß, so ergibt sich ein weites Feld, da bald jedes dieser Gewebe in der Stückfärberei eine etwas andere Behandlung erfordert.

Wir kommen nun zu den dünnen, ganzseidenen Geweben, größtenteils im Stück, weniger im Strang gefärbt. Bei einigen besteht Kette und Schuß aus Grège, also einem einfachen Faden; bei anderen sind Kette und Schuß Organzin, also zweifach gezwirnte Fäden. Besonders der letztgenannte Stoff ist durch die scharfe Drehung des Schusses außerordentlich zart und mitunter dünn wie ein Hauch. Die Ausrüstung, besonders in der Stückfärberei, erfordert sehr große Aufmerksamkeit und Sorgfalt, wenn das Gewebe alle Wandlungen ungefährdet durchmachen soll.

In der Neuzeit wird auch viel Band, festkantig wie loskantig, roh verwebt und im Stück gefärbt. Hauptsächlich das festkantige erfordert mitunter eine besondere Behandlung.

Besondere Wirkungen werden in der Stückfärberei bei Stoffen erzielt, bei welchen drei verschiedene Gewebefasern Anwendung finden: die Kette besteht aus Seide, der Schuß aus Baumwolle, und in die Kette sind Streifenwirkungen aus Wolle eingeschoren. Da jede dieser Gewebefasern ein anderes Farbmaterial erfordert, so läßt sich auch jedes in eine besondere Farbe einfärben. Wir erhalten auf diese Weise drei verschiedene Farben in einem Gewebe durch die Stückfärberei. Nebenbei sei noch angeführt, daß die Mercerisation der Baumwolle, dann in den letzten Jahren die vielfache Verwendung von Kunstseide, dem Färber wieder neue Aufgaben und Anregung zu neuen Versuchen der verschiedensten Art brachten.

Nicht minder wie bei Seidenstoffen hatten wir auch bei Samten flotte Beschäftigung in der Stückfärberei. Hier ist vor allem der ganz weiche, geschmeidige Muslin-Samt (früher Velours Chiffon) zu nennen, welcher heute in so vollendeter Ausrüstung gebracht wird, daß er einen Faltenwurf beinahe wie bei seidenen Stoffen ermöglicht. Ferner seien Tussah-Plüsche (Lister-Plüsche) erwähnt. Deren Färbung und Ausrüstung gehört wohl zu dem schwierigsten, was überhaupt von der Stückfärberei in Pohlgeweben verlangt wird.

Der Krieg brachte noch eine große Umwälzung: die früher fast nur von Lyon gelieferten Schleierstoffe (Voile), Krepps (Crêpe de Chine) und Muslin werden gegenwärtig am Niederrhein in sehr bedeutenden Mengen hergestellt; viele Millionen gingen für diese Gewebe früher nach Frankreich. Die teilweise sehr heikle und viele Kenntnisse erfordernde Färberei (im Stück) und Appretur dieser Gewebe gelingt uns heute tadellos.

Die vorstehenden Ausführungen werden genügen, um ein Bild zu geben, welche großen Aufgaben in bezug auf Vielseitigkeit und Genauigkeit an unsere Färber gestellt werden. Nur durch die Trennung ist es möglich, auf den verschiedenen Gebieten den Anforderungen der Neuzeit bei allen Arten gerecht zu werden.

An die Seidenstoff- wie die Samtfabrikanten ergeht die Bitte, daß sie den während des Krieges sich fortgesetzt häufenden Schwierigkeiten in der Färberei Rechnung tragen und sich mit dem Geleisteten begnügen. Bei vielen Ausfärbungen arbeiten die Färber heute ohne Verdienst, nicht selten wird bei jedem gefärbten Kilo noch Geld zugelegt. Die Preiserhöhungen für Seife, Öl und die anderen nötigen Farbmaterialien und Hülfsstoffe betragen teilweise das Sechs- bis Zehnfache der früheren Preise. Trotz aller Widerwärtigkeiten werden aber auch die Färber durch diese schwere Zeit durchzukommen suchen und mit all ihren Kräften dazu beitragen, daß die Seiden- wie die Samtindustrie ihre Erzeugnisse weiter auf den Markt bringen kann.

Schädlicher Schwefel als Bestandteil der schwarzen Schwefelfarbstoffe.

Von

Dr. W. Zänker und Paul Weyrich.[1])

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färbereischule in Barmen.)

In einer früheren Arbeit wurde nachgewiesen, daß in den Schwefelschwarzfärbungen ein bestimmter, größerer Anteil des im Farbstoff enthaltenen Schwefels sich durch eine leichte Oxydierbarkeit an der Luft von dem übrigen Schwefel des Farbstoffes unterscheidet und dadurch zur Schädigung der gefärbten Baumwollfaser Anlaß geben kann.[2]) Die dabei gemachten Beobachtungen lassen es als sehr naheliegend erscheinen, daß ähnliche Verhältnisse auch bei den Farbstoffen selbst vorliegen. Ueber Veränderungen von Schwefelfarbstoffen und einen hohen Gehalt der zersetzten Farbstoffe an Schwefelsäure liegt schon eine Anzahl von Beobachtungen in der Literatur vor. Monin[3]) gibt an, daß ältere, in Blechgefäßen aufbewahrte Schwefelfarbstoffe 1 bis 2% freie Schwefelsäure enthalten können. Gardner und Hodson[4]) wiesen nach, daß sich diese Schwefelsäure aus dem Farbstoff und freiem Schwefel gebildet hat. Sie suchen die Ursache dieser Säurebildung in dem hohen Gehalt der Farbstoffe an freiem Schwefel, der sich durch feuchte Oxydation unter katalytischer Mitwirkung von Metallsalzen zu Schwefelsäure oxydieren soll. Den Gehalt der Schwefelfarbstoffe an freiem Schwefel

[1]) Zurzeit im Felde.

[2]) Dr. W. Zänker und P. Weyrich, Färber-Zeitung 1913 S. 479.

[3]) Monin, Rev. general. col. 1911 S. 65.

[4]) Gardner und Hodson, Journ. Soc. Chem. Ind. 29 S. 673 nach Centralbl. 1910 (2) S. 1187.

stellten sie mit 1% bis über 12% fest. Vliess[1]) fand 0,686% freien Schwefel in den Farbstoffen, hält aber die Bildung von Schwefelsäure hieraus für ausgeschlossen, weil der Farbstoff nach der Oxydation 2% freie Schwefelsäure neben 0,72% freiem Schwefel enthielt. Durch die an anderer Stelle veröffentlichten Beobachtungen über die Bildung von freier Schwefelsäure aus Schwefel[2]) wird die Ansicht von Vliess bestätigt, da aus elementarem Schwefel durch einfache Oxydation an der Luft bei Gegenwart von Feuchtigkeit niemals derartig erhebliche Mengen von freier Schwefelsäure erhalten werden konnten.

Diese an den Farbstoffen gemachten Erfahrungen konnten durch die bei den Schwefelschwarzfärbungen gewonnenen Resultate bestätigt werden.[3]) Um sie jedoch bei den letzteren genau wiederholen zu können, war es zunächst erforderlich, den Farbstoff in mindestens ebensolcher Reinheit herzustellen, wie er auf den früher benutzten Färbungen vorlag. Die Schwierigkeiten der Reindarstellung von Schwefelschwarzfarbstoffen sind bekannt. Allgemeine Angaben über die Reinigung gibt es nicht, weil das Verhalten der einzelnen Farbstoffe ein zu verschiedenes ist. Nur in einzelnen Fällen werden in der Literatur für ganz bestimmte Farbstoffe einige Angaben gemacht. Die meisten Verfahren beruhen auf der Ausfällung des Farbstoffes durch Zusatz von Salzen, verdünnten Säuren oder durch Einblasen von Luft. So reinigten Gnehm und Kaufler[4]) das Immedialreinblau durch Versetzen der Farbstoffpaste mit Salzsäure von 10%, worauf das grünliche Chlorhydrat des Leukofarbstoffes ausfiel, das durch Extraktion mit verdünnter warmer Salzsäure weiter gereinigt wurde. Andererseits wird das salzsaure Salz der Leukoverbindung mit der genau bestimmten Menge Salzsäure bei 60° in Lösung gebracht, filtriert und aus dem Filtrat mit Salzwasser gefällt.[5]) Nach einem anderen patentierten Verfahren[6]) wird speziell die Leukoverbindung des Immedialreinblaus mit Natriumsulfit in wasserlösliche Verbindungen übergeführt, wobei die Verunreinigungen unlöslich bleiben.

Für unsere Versuche war kein so gereinigter Farbstoff verwendbar. Es wurde vielmehr der für die Schwarzfärbung früher schon benutzte, im Handel sehr gangbare Schwefelfarbstoff auch weiterhin benutzt. Eine Reinigung nach einem der oben angegebenen Verfahren war schon aus diesem Grunde unausführbar. Beim Durchleiten von Luft durch die Lösung des Leukofarbstoffes schied sich der Farbstoff in schleimiger, unfiltrierbarer Beschaffenheit ab. Durch Fällung mit verdünnter Salzsäure konnte er ebenfalls nicht in filtrierbarer Beschaffenheit erhalten werden.

Bessere Resultate werden nach folgendem Reinigungsverfahren erhalten:

50 g Handelsfarbstoff werden ohne Zusatz von Schwefelnatrium in 2 Liter destilliertem Wasser kochend gelöst. Die Lösung wird tropfenweise mit soviel verdünnter Essigsäure versetzt, bis eine Ausscheidung des Farbstoffes durch Tupfen auf Filtrierpapier deutlich erkennbar ist. Die zuerst sehr feinflockige und daher unfiltrierbare Fällung wird nach etwa viertelstündigem Kochen so grobflockig, daß ein Auswaschen und Abfiltrieren des Niederschlages sehr leicht möglich ist. Man dekantiert mehrmals, filtriert und wäscht den Niederschlag bis zum vollständigen Verschwinden der Sulfat- und Chlorreaktion in den Spülwässern. Sämtliche Waschwässer sind schwachblau gefärbt. Die Intensität der Färbung nimmt bei längerem Spülen deutlich zu, weil sich der Farbstoff mit zunehmender Entfernung der Salze immer besser löst. Zum Schluß konnten in 100 cc ablaufender Flüssigkeit 7,5 mg Farbstoff durch Eindampfen festgestellt werden.

Der Erfolg des Reinigungsverfahrens hängt demnach weniger von den chemischen Maßnahmen ab, als davon, ob es gelingt, das Gel des Farbstoffes in eine geeignete, leicht filtrierbare Form zu bringen. Bei anderen Farbstoffen müssen die rein äußerlichen Bedingungen, unter denen dies möglich ist, besonders ausprobiert werden. Das Ergebnis der Reinigung bei anderen Schwefelfarbstoffen ist ein durchaus verschiedenes.

Der vorsichtig bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Farbstoff wird zur Entfernung etwa vorhandenen reinen Schwefels mehrere Tage mit Schwefelkohlenstoff extrahiert. Die Menge des so erhaltenen Schwefels betrug 0,80%, wobei

---

[1]) Vliess, Journ. Dy. and Col. 1910 S. 79, nach Chem.-Ztg. Rep. 1910 S. 282.

[2]) Dr. W. Zänker und E. Färber, Färber-Zeitung 1914 S. 343, 361.

[3]) Dr. W. Zänker und P. Weyrich, Färber-Zeitung 1915 S 337.

[4]) Gnehm und Kaufler, Berichte d. deutsch. chem. Ges. 1904 (37) S. 2617.

[5]) D. R. P. No. 35 152.

[6]) D. R. P. No. 136 188; franz. Pat. 303 524.

die durch Zersetzung des Schwefelkohlenstoffs gebildete Schwefelmenge durch einen Kontrollversuch festgestellt und in Abzug gebracht wurde.

Bei sehr guter Reinigung wurden bei diesem Verfahren aus dem Handelsfarbstoff 40% des Farbstoffes rein erhalten. Der Aschengehalt betrug im Mittel 1,4%. Die Asche war weiß und bestand aus Alkaliverbindungen. Die Bestimmung des Gesamtschwefels nach der Methode von Carius war leicht ausführbar und ergab 33,22% und 33,15% Schwefel. Führt man die Reinigung nicht vorsichtig und nicht weit genug durch, so ist der Gesamtschwefelgehalt etwas höher, ebenso der Aschengehalt. Die Asche zeigt ein gelbliches Aussehen und ist eisenhaltig.

Zur vollständigen Überführung des im Farbstoff enthaltenen veränderlichen Schwefels in Schwefelsäure wurden die gereinigten Proben bei Zutritt von Luft solange auf 140° C. erhitzt, bis eine Zunahme des Säuregehaltes nicht mehr beobachtet werden konnte. Die Menge der entstandenen Säure stieg in mehreren Vergleichsversuchen übereinstimmend bis auf ein Maximum von 20,25% SO_3 im Mittel, welches 8,1% veränderlichem Schwefel entsprechen würde. Der letztere verhält sich somit zur Gesamtschwefelmenge wie 1 : 4,1. Es ergibt sich also eine sehr gute Übereinstimmung des Verhältnisses beim vorliegenden Farbstoff in Substanz mit den früheren Feststellungen beim auf Baumwolle fixierten Farbstoff, wo die Zahlen sich zu einander wie 1 : 4,5 verhielten. Die vorhandene kleine Abweichung wird wahrscheinlich durch unkontrollierbare Vorgänge beim Färbeprozeß bedingt. Jedenfalls genügen die Zahlen, um die Übereinstimmung des Farbstoffes auf der Faser mit denjenigen in Substanz darzutun. Die Reinheit des gereinigten Farbstoffes stimmt mit derjenigen des aufgefärbten Farbstoffes genügend überein.

Bei den Versuchen zur Umwandlung des im Farbstoff enthaltenen veränderlichen Schwefels in Schwefelsäure ist es besonders bemerkenswert, eine wie große Rolle selbst die geringsten Spuren von Schwermetallverbindungen spielen. Wird die Farbstoffreinigung solange fortgesetzt, daß die Asche des gereinigten Farbstoffes nur noch aus geringen Mengen von Alkaliverbindungen besteht, so bedarf es eines wenigstens sechsmaligen Erhitzens auf 140° C., um den reaktionsfähigen Schwefel vollständig zu oxydieren. Bei Anwesenheit selbst der geringsten Spuren von Schwermetallen, wie Eisen, genügt einmaliges Erhitzen auf die angegebene Temperatur zur quantitativen Überführung des oxydierbaren Schwefels in Schwefelsäure. Dabei bleibt die Menge des letzteren mit 8,1% im Mittel dieselbe wie bei Abwesenheit von Eisen.

Zur Feststellung des Einflusses, den Salze auf die Bildung der Schwefelsäure im Farbstoff ausüben, wurden einige Proben des gereinigten Farbstoffes mit Natriumbikarbonat, Weinstein und Natriumazetat neben Spuren von Eisensalzen versetzt und viermal je $1^1/_2$ Stunde in feuchter Luft auf 140° C. erhitzt. Alle Zusätze beschleunigen die Säurebildung, die am langsamsten vor sich geht, wenn nur der reine Farbstoff vorliegt. Die einzelnen Salze verhalten sich insofern verschieden, als die Schwefelsäurebildung bei Gegenwart von alkalisch wirkenden Salzen, wie dem essigsauren Natron, am raschesten vor sich geht. Ebenfalls fördernd auf den Oxydationsprozeß, wenn auch in etwas geringerem Maße, wirken saure Salze oder Spuren von Säure. Letztere Tatsache ist bezüglich des Griffigmachens mit Schwefelschwarz gefärbter Baumwolle längst bekannt.

Für die Färbereipraxis ergibt sich somit die wichtige Erkenntnis, daß die Nachbehandlung mit Natriumazetat ausschließlich den Vorteil einer Neutralisation etwa entstehender Säure hat; und daß diese Nachbehandlung die Bildung der Schwefelsäure selbst durchaus nicht verhindert, sondern im Gegenteil noch begünstigt.

Zur Vermeidung einer nachträglichen Oxydation des veränderlichen Schwefels auf der Faser und der dadurch bedingten Nachteile wurde versucht, diese bei reinem und Handelsfarbstoff schon vor dem Färben vorzunehmen. Eingehende Versuche mit den auf diese Weise vorbehandelten Farbstoffen zeigten jedoch, daß die letzteren hierbei einen großen Teil ihrer wertvollen Färbeeigenschaften einbüßen. Je mehr oxydabler Schwefel in Schwefelsäure übergeführt wird, um so mehr verringert sich die Löslichkeit des Farbstoffes. Allerdings läßt sich durch nachträgliche Oxydation der mit unoxydiertem Farbstoff hergestellten Färbungen auf der Faser keine Schwefelsäure mehr erhalten, oder es treten nur noch

Spuren auf. Der Farbstoff selbst kommt jedoch für den praktischen Gebrauch in der Färberei nicht mehr in Betracht, da er die wichtigsten färbenden Eigenschaften verloren hat.

Es folgt daraus die wichtige Tatsache, daß leicht oxydierbarer Schwefel in den schwarzen Schwefelfarbstoffen zur Bildung eines guten Farbstoffes unbedingt erforderlich ist. Durch den Gehalt an diesem wird den Schwefelfarbstoffen erst der ihnen eigentümliche färbende Charakter verliehen. Zur Behebung des gleichzeitigen Übelstandes ist das Hauptaugenmerk auf die Herstellung von Schwefelschwarzfarbstoffen mit möglichst geringem Gehalt an veränderlichem Schwefel zu richten, um durch eine geeignete Nachbehandlung auf der Faser später auch diesen nach Möglichkeit unschädlich machen zu können.

Echte Färbungen.

Von

Dr. **Oscar Diehl.**

Seit einigen Jahren hat in der Zeugdruckerei und Färberei eine erfreuliche und erfolgreiche Bewegung eingesetzt für die Erzeugung farbechter Waren, welche durch das Angebot zahlreicher wertvoller Küpenfarbstoffe eine wirksame Unterstützung fand. Trotz geringen Entgegenkommens seitens des Großhandels sind die Drucker, vielfach unter eigenen Opfern, zur Verwendung der Küpenfarbstoffe übergegangen, besonders für den Druck von Hemdenstoffen. Einer allgemeineren Verwendung stellen sich technische Schwierigkeiten und der zu hohe Erzeugungspreis entgegen. Um aber konsequent zu sein, sollte man, soweit die technische und praktische Möglichkeit gegeben ist, diese Echtheitsbewegung fördern und die Verwendung echter Farbstoffe, die schon alter Besitz sind, auch da wieder heranziehen, wo sie, teils des Preises, teils der Bequemlichkeit wegen, verlassen worden sind. Ich meine die Verdrängung der Alizarinrotartikel durch das Paranitranilinrot. Natürlich macht es einige Mühe, eine verlassene Fabrikation wieder in Betrieb zu bringen. Da die Erzeugung etwas teurer ist, so findet man auch beim Abnehmer keine Unterstützung, obwohl mit einem geringen Preisaufschlag die Sache zu machen wäre. Man wolle nicht, wie das gelegentlich schon geschehen ist, dem Publikum den Vorwurf machen, daß es die bessere Ware nicht kaufe und stets nach dem Billigen greife. Bei angemessener Information wird der Konsument leicht erkennen, daß die solide Ware die billige ist, und ihr trotz scheinbar höheren Preises den Vorzug geben. Der Verbrauch des Rotfärbeartikels war seinerzeit recht bedeutend, ist aber stark zurückgegangen, weil die billigeren Erzeugnisse ihn auf die Dauer nicht ersetzen konnten.

In folgerichtiger Fortsetzung der Echtheitsbewegung sollte man die Alizarinfärberei wieder allgemein zu Ehren bringen. Ernste Schwierigkeiten kann es dabei nicht geben, doch sei auf eine Klippe hingewiesen, die bei geeigneten Maßnahmen zu vermeiden ist. Die Erzeugung von reinem Weiß neben dem Rot wird nicht überall sogleich gelingen. Die Ursache hierfür ist, daß in den meisten Fabriken das altbewährte Bleichverfahren verlassen ist, nach welchem die Ware zuerst einer Kalkkochung und dann 1 bis 2 Kochungen in Harzseife unterworfen wurde. Aus Gründen der Sparsamkeit ist dies Verfahren in zahlreichen Fabriken verlassen worden. Wenn auch nicht gesagt werden soll, daß nach keiner der neueren Methoden eine für die Alizarinfärberei hinreichend reine Bleiche erzielt wird, so mangelt es doch oft an der nötigen Reinheit der Zellulose, und dieser Umstand entzieht sich der Beobachtung, weil die neueren Druckmethoden eine ebenso reine und gründliche Bleiche nicht zur Voraussetzung des Gelingens haben. Es ist indessen auch möglich, auf weniger gründlich gebleichtem Stoff in der Alizarinfärberei ein reines Weiß zu erzielen. Ich habe einwandfreies Weiß hergestellt auf Waren aus Abfallgarn, welche nur einer einmaligen Kochung in Soda unterworfen worden waren. Dies Resultat wurde erzielt durch Anwendung eines schwach sauren Färbebades. Die Färberei aus saurem Bade ist keineswegs neu und erleichtert in allen Fällen die Erlangung eines reinen Weiß, bei weniger reiner Bleiche ist es dafür die Vorbedingung. Von namhaften Koloristen ist die Möglichkeit dieser Arbeitsweise bestritten worden mit der Behauptung, bei Anwendung sauren Bades fände ein ordnungsgemäßes Aufziehen des Farbstoffes nicht statt, vielmehr werde der Mordant von der Faser losgelöst und die Färbung verdorben. Diese Behauptung ist nicht richtig; aber es wird wohl nicht allgemein bekannt geworden

sein, worin im vorliegenden Falle die Bedingungen des Gelingens oder Mißlingens liegen. Ein Versuch gebe die Aufklärung. Ein mit kräftigem Mordant bedruckter Rest werde nach der üblichen Vorbereitung in folgendem Färbebade gefärbt:

21	g	Alizarin 20 %,
6	-	Türkischrotöl 60 %,
600	-	Wasser,
3,3	-	Essigsäure 6 °,
50	-	Leimlösung 1:4,
16	-	Sumach.

Die Färbung ist so zu führen, daß auch das Verhältnis von Stoff und Flüssigkeitsmenge demjenigen in der Farbkufe für Stücke entspricht, was in flacher Schale leicht durchführbar ist. Geht die Ausfärbung bei langsamer Temperatursteigerung und geringer Bewegung des Stoffes in einer Zeit von $2^1/_2$ bis 3 Stunden vor sich, wie es in der Türkischrot-Stückfärberei vielfach geschieht, so ist das Resultat ein Mißerfolg. Der Mordant ist teilweise abgelöst, das Weiß verdorben. Wird dagegen, unter lebhafter Bewegung des Stoffes und schneller Temperatursteigerung, die Färbung in einer Viertelstunde durchgeführt, so ist das Bad vollkommen erschöpft und das Weiß tadellos. Die Arbeit im großen bestätigt diese Beobachtung, die in längstens $1^1/_2$ Stunden in einer Kufe mit schnell rotierendem Haspel durchgeführte Färbung gelingt, die Färbung, bei geringer Stoffbewegung in $2^1/_2$ bis 3 Stunden durchgeführt, verdirbt.

In der Praxis hat sich folgende Arbeitsweise bewährt. Gedruckt wird ein kräftiger Mordant, z. B.

14	kg	Stärke,
50	Lit.	Wasser,
8	-	Essigsäure 6°,
8	-	Tragantschleim 1:10,
45	-	essigsaure Tonerde 11°,
30	g	Fuchsin als Blende,
4	kg	Olivenöl und
8	g	Zinnsalz im Liter.

		Essigsaure Tonerde 11°,
70	g	gelber Bleizucker,
70	-	Aluminiumsulfat,
140	-	Wasser,

oder

$3^1/_2$	kg	Mordant 15°,
$^1/_2$	-	Tragant 1:10,
$1^1/_4$	-	Wasser,
700	g	Stärke,
375	-	Essigsäure 6°,
2	-	Fuchsin.

		Mordant 15°,
9	kg	schwefels. Tonerde,
60	-	Wasser,
2,85	-	Schwefelsäure 66°,
21,5	-	Essigsäure 7°,
8,0	-	Alkalialuminat (Goldschmieden).

Als Schwarz für Konturen, welche in erster Hand zu drucken sind, empfiehlt sich:

1,2	kg	Mehl,
7	-	Stärke,
3,3	-	chlorsaures Kali,
4750	g	Anilinöl,
4670	-	Salzsäure 21,
750	-	Rußteig,
3,5	-	Vanadinlösung 1% für 1 kg.

Für Flächen eignet sich ein Schwefelkupfer-Schwarz mit etwas Gehalt an Acetat, z. B.

10 550	g	Wasser,
2 000	-	Stärke,
1 750	-	Maisstärke,
90	-	Olivenöl,
1 900	-	Anilinöl,
1 556	-	Salzsäure 20 bis 30%,

kochen und zugeben

1 100	g	chlorsaures Kali oder die entsprechende Menge Natriumchlorat,
5 000	-	Wasser,

zum Druck

35 000	g	von obigem Stamm,
1 150	-	Essigsäure 6°,
2 350	-	Schwefelkupferteig,
600	-	Chlorammonium,
1 000	-	Wasser.

Nach dem Druck gibt man die übliche Rösche oder, je nach Größe des Apparates, eine ein- bis zweimalige Passage durch den Mather Platt. Eine Passage der Ware durch eine ammoniakhaltige Atmosphäre wird vielfach angewandt und hat sich bewährt.

Hiernach folgt die Degummierung im breiten Zustande im ersten Kasten mit

1000	Ltr.	Wasser,
6	kg	Natriumphosphat,
12	-	Schlemmkreide,

im zweiten Kasten mit

1000	Ltr.	Wasser,
3	kg	Phosphat,
6	-	Kreide

bei 70° C. Nachgebessert wird mit 150 Liter Wasser, 2 kg Phosphat und 4 kg Schlemmkreide. Darauf folgt eine Behand-

lung im Strang auf der Kufe, welche für 5 Stück à 120 m beschickt ist, mit

500 Ltr. Wasser,
2 kg Natriumarseniat,
3 - Schlemmkreide.

Die Behandlung geschieht bei 65° C. während ½ Stunde. Auf der gleichen Kufe kann eine zweite Partie unter Nachbesserung mit der Hälfte des Materials behandelt werden. Nach gründlichem Waschen folgt dann die Färbung in

600 Ltr. Wasser,
75 g Tannin,
5 Ltr. Leimlösung 1:4,
700 g Ricinusölsulfosäure,
330 - Essigsäure 6°,
n - Alizarin gelblich 20% } je nach
⅙ n - Alizarin bläulich } Muster,

für 5 Stücke zu 120 m

Das Bad muß vollständig ausgezogen sein. Eine Probe davon, mit Ammoniak versetzt, darf keinen Farbenumschlag nach Blaurot zeigen. Die weißen Partien eines Stoffpröbchens müssen sich ebenso verhalten. Nach dem Färben und Waschen hat sich folgende Nachbehandlung recht gut bewährt:

Die Stücke kommen auf ein Bad aus

600 Ltr. Wasser,
1 kg Ricinusölsulfosäure,
½ - Seifenwurzelabkochung 1:8,

in welchem sie ½ Stunde bei 72° C. behandelt werden. Nach dem Trocknen, eventuell auch auf einem dreiwalzigen Foulard, ohne zu trocknen, wird präpariert mit:

8 kg Rotöl 66°,
2 Ltr. Seifenwurzelabkochung,
100 - Wasser,
1200 g Oxalsäure } neutralisiert mit
20 Ltr. Wasser } Ammoniak,

getrocknet, gedämpft und geseift.

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Anthracenfarbstoffe auf 10 kg Kammgarn.

Gefärbt mit

70 g Anthracenblauschwarz C (Cassella),
150 - Anthracenchrombraun SWN (Cassella),
80 - Anthracengelb BN (Cassella),

wie für Beizenfarbstoffe üblich.

Nachbehandelt wurde mit

175 g Chromkali.

Man erhält licht- und walkechte Färbungen.

No. 2. Blauschwarz auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Ansatzflotte wurde bestellt mit

500 g Thioxindunkelblau B (Griesheim-Elektron),
500 - Thioxinschwarz 4B (Griesheim-Elektron),
2 kg kryst. Schwefelnatrium,
800 g kalz. Soda,
400 - Türkischrotöl,
2 kg Glaubersalz.

Das Färbebad wurde mit der Soda aufgekocht, dann mit dem in Schwefelnatrium gelösten Farbstoff und endlich dem Salz beschickt.

Man geht kochendheiß ein, beläßt 1 Stunde nahe bei Kochtemperatur, indem man alle 10 Minuten einmal umzieht. Dann wird abgequetscht, 20 Minuten verhängt, gespült und getrocknet.

Dr. Dahse, Berlin.

No. 3. Schwarz auf 10 kg Chappeseide.

(Ersatz für Blauholzschwarz.)

Gefärbt mit

1 kg Janusschwarz D (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

300 g Schwefelsäure 66° Bé.

(ohne Bastseife) von kalt bis 95° C. während ¾ Stunden. Nachher spülen und mit wenig Schwefelsäure avivieren.

No. 4. Thiogenfeldgrau N auf 10 kg Leinengarn.

(Für österreichische Sommeruniformen.)

Die Flotte enthält

100 g Thiogenfeldgrau N (Farbw. Höchst),
200 - kryst. Schwefelnatrium,
100 - kalz. Soda.

Nachbehandelt wurde mit Chromkali und Kupfervitriol.

Wasserdicht imprägniert.

No. 5. Weißreserve unter Indanthrenblau RS.

(Muster aus der Praxis.)

Reservepapp:

10 kg Chinaclay werden mit
10 Lit. Wasser gut angeteigt,
20 kg Bleisulfatpaste eingerührt, dann
38 - Gummilösung (10:8),
10 - Kupfersulfat,
10 - Bleinitrat

zugefügt und das Ganze auf 70° erhitzt. Dabei wird gerührt, bis alles vollständig gelöst ist, und zweimal durch ein feines Sieb passiert. Dann läßt man erkalten.

Der gut abgekochte Baumwollstoff muß nach dem Aufdruck gut trocknen und wird hierauf in der Tauchküpe mit

Indanthrenblau RS (B.A.&S.F.)

nach Vorschrift der Firma ausgefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet.

No. 6. Alizarinindigo 3R auf Naphtolpräparation gedruckt.

Der Stoff wurde mit
15 g β-Naphtol im Liter
präpariert.

Graudruckfarbe:

200 g Alizarinindigo 3R in Teig (Bayer) mit
600 - Tragant 65:1000 anteigen,
30 - Rongalit C,
70 - Wasser und
100 - essigsaures Chrom 20° Bé. zusetzen, dann gut sieben.
1000 g.

Rotdruckfarbe:

p-Nitroorthoanisidin (Bayer).

Nach dem Druck 3 Minuten durch den Schnelldämpfer genommen, gespült und geseift.

No. 7. Feldgrau auf 10 kg loser Baumwolle.

Gefärbt im Ansatzbade mit
600 g Katigenschwarzbraun GN extra konz. (Bayer),
200 - Katigengrün MK extra (Bayer),
100 - Katigentiefschwarz B (Bayer)
unter Zusatz von
1 kg 800 g kryst. Schwefelnatrium,
600 - kalz. Soda,
3 kg kalz. Glaubersalz.

No. 8. Anthracenblauschwarz NG auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit
580 g Anthracenblauschwarz NG (Cassella),
nachbehandelt mit
175 g Chromkali.

Man erhält licht- und walkechte Färbungen für Militärtuche.

Rundschau.

Dr. **Paul Krais**, Tübingen, **Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem.**[1])

I. Ansichten eines Farbenchemikers über Licht und Farben.

Ohne auf theoretische Fragen und auf die mathematische Durchleuchtung der heutigen Anschauungen über Licht und Farbe eingehen zu können, weil mir dazu die besonderen Kenntnisse fehlen, seien im folgenden kurz solche Punkte zusammengefaßt, die mir zur Grundlage und als feststehende Anschauungen für meine auf technischem Gebiet liegenden Versuche und Untersuchungen über Farben dienen. An ihnen werde ich festhalten, bis die Forschung mit aller Sicherheit noch klarere, technisch brauchbare Prinzipien aufstellt.

1. Das Licht ist eine Bewegungsform in Gestalt von transversalen Wellen. Sie muß sich an einer Materie abspielen. Diese Materie ist noch nicht chemisch erfaßt. Es entzieht sich meinem Urteil, ob man sie besser Äther, Elementarquantum, Elektron oder sonstwie nennt.

2. Bewegungsformen, die denen des Lichtes gleich oder mit ihnen nahe verwandt sind, kennt man in der strahlenden Wärme und in den ultravioletten Strahlungen. Ihnen sind viele hauptsächliche Eigenschaften des Lichtes gleichfalls eigen, insbesondere die geradlinige Fortpflanzung, die Geschwindigkeit der Fortpflanzung (etwa 300000 km/sek.), die Abnahme der Stärke im Quadrat der Entfernung, die Brechbarkeit und Reflektierbarkeit, die Beug- und Polarisierbarkeit und endlich die Zerstreubarkeit (Dispersion), wenn Wellen verschiedener Länge gemischt vorhanden sind.

3. Die Wellenlängen der drei Bewegungsarten strahlende Wärme, Licht und ultraviolette Strahlung sind auf verschiedene Weise übereinstimmend und genau gemessen worden. Im Sonnenspektrum geht das Spektrum der strahlenden Wärme von der Wellenlänge 5300 $\mu\mu$ [1]) bei etwa 760 $\mu\mu$ in das sichtbare farbige Spektrum hinein, greift darin über und hat sein Intensitätsmaximum im Gelb. Andererseits beginnen die ultravioletten Strahlen auch bereits im farbig sichtbaren Teil des Lichtspektrums, dessen Ende bei etwa 400 $\mu\mu$ liegt, und sind bis zu einer Wellenlänge von etwa 100 $\mu\mu$ gemessen.

4. Man nimmt an, daß beim absoluten Nullpunkt der Temperatur (also bei $-273°$) die Bewegungsform Wärme aufhört, ebenso nimmt man an, daß bei absoluter Finsternis die Bewegungsform Licht $= 0$ ist.

5. Das Licht kann dem Auge auf zweierlei verschiedene Weise begegnen:

a) unvermittelt (direkt) von der strahlenden Lichtquelle aus, nachdem es

[1]) Nach einem am 25. Januar 1916 vor der Tübinger Chemischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Sonderabdruck aus der „Zeitschr. f. angew. Chemie").

[1]) Millionstel Millimeter.

zwischen dieser und dem Auge durch ein farbloses, gefärbtes oder getrübtes Medium gegangen ist.[1])

b) vermittelt (indirekt), als zurückgeworfenes reflektiertes Licht.

In allen Fällen aber wird es unserem Auge entweder Grau bis Weiß oder mehr oder weniger ausgeprägt farbig erscheinen. Alles Licht also, das nicht reinweiß oder rein (neutral) grau ist, erscheint gefärbt.

6. Rein weißes Licht im physikalischen Sinne müßte meines Erachtens entstehen durch Summierung aller sichtbaren farbigen Strahlen in gleicher Intensität.

Aber sowohl am Sonnenspektrum wie am Spektrum fester und flüssiger Körper in glühendem Zustand findet man, daß die relative Verteilung der farbigen Strahlen nach ihrer Intensität nicht gleichmäßig ist, sondern von Rot nach Gelbgrün eine große Steigerung, etwa von 3 auf 100 erfährt, und ebenso von Gelbgrün nach Violett eine große Abnahme etwa von 100 auf 1. Demnach gibt es keine natürliche Lichtquelle, die uns ein im obigen Sinne rein weißes Licht spendet.

Um ein Bild zu gebrauchen: Ein Tönegemisch, das mutatis mutandis dem rein weißen Licht entspräche, würde entstehen, wenn sämtliche Tasten eines Klaviers gleich stark und zugleich angeschlagen würden, eines Klaviers, das alle Töne, vom tiefsten bis zum höchsten enthält, die unser Ohr wahrnehmen kann.

Beim Sonnenspektrum aber, das wir ja immer wieder als Hauptbeispiel anwenden (ebenso wie wir das Sonnenlicht bezw. das zerstreute Tageslicht am liebsten bei der Beobachtung von Farben gebrauchen), liegen die Verhältnisse in zweifacher Weise anders als bei dem oben gedachten Monstrum eines Klaviers. Denn erstens fehlt beim Sonnenspektrum eine beträchtliche Anzahl von Tönen ganz, das sind die dunklen Linien, die man als Frauenhofersche Linien bezeichnet. Zweitens ist die Stärke des Anschlags, also die Intensität des Tons in der Mitte des Spektrums sehr viel stärker als gegen die beiden Enden hin.

Eine Annäherung an rein weißes Licht könnte man dadurch erhalten, daß man komplementäre Paare oder Trios, Quartette usw. gleich intensiver Spektralfarbenbündel mischt. Es wäre interessant, die physiologischen Wirkungen wenigstens dieser weißen Lichter im Vergleich zum Sonnenlicht zu kennen.

7. Das menschliche Auge ist nicht befähigt, scharfe Unterschiede zu machen, sobald es sich nicht um einheitliche, sondern um zusammengesetzte Lichterscheinungen handelt. Das Auge kann einzelne Bestandteile einer Lichterscheinung nicht analysieren, etwa wie das Ohr ein Gemisch von Tonwellen verschiedener Länge zerlegen kann. Das Auge empfängt von jeder Licht- oder Farbenerscheinung nur einen Gesamteindruck.

Ferner ist das Auge nur bis zu gewissen Grenzen nach Hell und nach Dunkel hin imstande, Farben zu unterscheiden. Bei zunehmender Dämmerung entschwinden die Farben nach Grau und Schwarz hin, bei zunehmender Helligkeit nach Weiß. Außer diesen Unsicherheiten ist das Auge einer Anzahl von subjektiven Täuschungen unterworfen, die hauptsächlich durch Gegensätze ausgelöst werden. Man unterscheidet positive und negative, sukzessive und simultane Kontrastwirkungen.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Streng genommen ist auch dieses Licht nicht als unvermittelt zu bezeichnen; hier soll nur der grundsätzliche Unterschied zwischen direktem und reflektiertem Licht hervorgehoben werden.

Dr. Galewsky, **Können chromierte Militärtuche gesundheitsschädliche Wirkungen hervorrufen?**

Mit dieser Frage beschäftigte sich ein von einem Sanitätsamte gefordertes Gutachten. Diesem lag eine Beschwerde zugrunde, nach welcher bei Mannschaften Hautreize und Hautausschläge beobachtet worden wären, deren Ursache die Anzeige in dem Chromgehalte der Uniformstücke erblicken wollte.

Das Urteil ging dahin, daß — soweit dies überhaupt festzustellen ist — der überwiegende Teil aller Militärbekleidungsstoffe, wie Rock-, Hosen-, Manteltuch-, Futterstoffe, Halsbinden usw., gar kein Chrom enthält.

Die übrigen Ausrüstungsstücke, die Chrom enthalten, haben dieses in völlig unlöslicher, fest an den Farbstoff gebundener Form. Außerdem ist die Menge dieser unlöslichen Chromverbindung eine so geringe, daß von einer gesundheitsschädlichen Wirkung schon deswegen keine Rede sein kann.

Rechnet man den Verbrauch an 140 cm breitem Stoffe mit etwa 1,3 m für die Hose, 1,75 m für den Rock und 2,5 m für den Mantel, so ergibt sich folgende Menge von fest an den Farbstoff gebundenem, unlös-

lichem Chrom (als Cr berechnet): für den Rock: bei Feldgrau von etwa 3,7 g, bei Graugrün von etwa 1,43 g; für den neuen Baumwollstoff von etwa 2,64 g; für die Hose: bei Feldgrau von etwa 2,92 g, bei Graugrün von etwa 1,13 g, bei Grau von 1,73 g und für den neuen Baumwollstoff von 2,91 g; für feldgraue Mäntel wären durchschnittlich etwa 5,75 g unlösliches Chrom anzusetzen.

Als Futter wird meistens ungefärbte rohe Leinwand verwendet. Handelt es sich einmal um nachchromierte Ware, so können höchstens etwa 0,5 g Chrom in Rechnung gestellt werden. Von diesen an und für sich schon geringen Mengen kommen nur ganz minimale, durch Zahlen überhaupt nicht mehr ausdrückbare Mengen mit dem Körper selbst in Berührung, auf die dann der Schweiß, der in der Regel sauer ist, einwirken könnte. Ob er indessen die fest an den Farbstoff gebundenen Chromverbindungen aufzulösen oder zu zersetzen vermag, ist zum mindesten zweifelhaft.

Viel eher weist der Begutachter die Möglichkeit nicht von der Hand, daß unvorschriftsmäßig hergestellte Stücke bei der Prüfung einmal mit durchgeschlüpft wären, die dann die Ursache des Hautreizes oder Ausschlages geworden wären.

So wurde vor Jahren schwarz-blau meliertes Hosentuch, um der nicht genügenden Festigkeit der Ware nachzuhelfen, durch eine verhältnismäßig starke Lösung von Schwefelsäure genommen und, ohne zu spülen, getrocknet. Wären die Hosen an die Regimenter in diesem Zustande ausgegeben worden, so hätten sie leicht zu Hautreizungen Anlaß geben können.

Das gleiche Resultat ergab die Nachprüfung einer größeren Partie für einen Balkanstaat gelieferten Khakimilitärtuchs: auch hier war von dem englischen Lieferanten die gleiche betrügerische Manipulation vorgenommen worden.

Bei einer für einen anderen Balkanstaat getätigten Lieferung von Drillichanzügen aus ungefärbtem, nur gebleichtem Leinenstoff empfanden die Soldaten an den Stellen des Körpers, die mit dem Stoff in Berührung kamen, starkes Hautjucken. Auch hier ließ sich freie Säure nachweisen. (Nach „Zeitschrift f. d. ges. Text.-Ind.“) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Ausfuhrverbote. Holland für: Altpapier, Zinn, Zinnlegierungen; Großbritannien für: Baumwoll- und Leinenlumpen, Abfallpapier, Tauwerk und Bindfaden aus Manilahanf; Schweden für: Treib- ud Transportriemen, Stearin, Vanadinsäure, Platin.

Amerikanische Teerfarbenindustrie. Th. H. Norton gab nach der Chem.-Ztg. einen Bericht des amerikanischen Handelsdepartements bekannt, daß es Ende 1915 in den Vereinigten Staaten 6 Fabriken gab, die die Rohprodukte für die Teerfarbenfabriken erzeugten, weiter 17 Fabriken für Zwischenprodukte, wie Anilin, Anilinsalz, Hydrochinon, Nitrobenzol, β-Naphtol, p.-Nitranilin, Dinitrochlorbenzol usw., und weiter 12 Fabriken für künstliche Farbstoffe: die Schoellkopf Aniline & Chem. Works, Buffalo; W. Beckers Aniline & Chem. Works, Brooklyn; Heller & Merz, Newark; Consol. Colar & Chem. Co., Newark, N. J.; Bayer & Co., Bensselaer, N. Y.; Pearsite Co., Clay City, Kentucky; Federal Dyestuff & Chem. Co., Kingshort, Tennessee (meist Schwefelschwarz); A. Klipstein & Co., West Charleston, West Virginia (Schwefelfarben); Dow Chem. Co., Midland, Michigan (Indigo); Am. Cooperative Dyes & Chem. Co., Philadelphia (Schwarzfarben für Baumwolle); United Securities Dye & Chem. Co., Wilmington, Delaware; Central Dyestuff Co., Newark, N. J.

Die Verwendungsmöglichkeit der Kriegsbeschädigten in der Industrie, im Handel, Handwerk, Landwirtschaft und Staatsbetrieben, im Auftrag des Württembergischen Landesausschusses für Kriegsinvaliden-Fürsorge herausgegeben von Komm.-Rat Felix Krais, Stuttgart, ist ein Werk, das als grundlegend für alle Bestrebungen auf diesem Gebiet bezeichnet werden kann. Zugrunde gelegt sind acht typische Beschädigungen: Ohren, Augen, rechter Arm, linker Arm, Finger, ein Bein, beide Beine, Gelenke. So kann z. B. ein verletzter Schmied, Schlosser, Schreiner, Buchdrucker, Tapezierer usw. usw., mit Leichtigkeit nachschlagen, ob er in seinem Beruf weiter arbeiten, oder welchen anderen Beruf er ergreifen kann. Das Werk enthält auch viele Abbildungen über die besten Ersatzglieder usw.

Der englische Außenhandel in 1913 bis 1915.

Einfuhr in Cwts.

	1913	1914	1915
Anilin- u. Naphtalinfarbstoffe	283 027	192 360	5 431
Alizarin- u. Anthracenfarbfarbstoffe	60 813	32 091	—
Natürl. Indigo	4 174	5 314	25 157
Synthet. Indigo	23 889	15 517	6 542
Katechu	52 781	59 568	91 828
Sumach	164 100	152 006	143 333
Gambir	101 713	141 971	208 748
Valonea	346 092	362 734	142 456
Essigsäure	75 128	77 917	104 829
Bleichstoffe	139 654	106 367	17 856
Schwefel	364 283	435 979	711 102

Ausfuhr in Cwts. oder lbs. oder Gall.

	cwts.	cwts.	cwts.
Kaliumbichromat u.-chromat	55 846	35 717	8 838
Naphtalin	86 053	60 903	76 985
Kohlenteerfarbstoffe	48 673	46 031	36 771
Schwefelsäure	170 503	95 263	36 365
	lbs.	lbs.	lbs.
Anilinöl und Toluidin	1 350 678	1 981 444	2 872 952
Anthracen	564 372	633 407	787 950
	Gall.	Gall.	Gall.
Benzol u. Toluol	6 654 589	4 163 773	7 334 436

usw.

Die Lage amerikanischer Färbereibetriebe schildert die Chem.-Ztg. nach einem Bericht der schweizerischen Gesandtschaft in Washington, D. C., vom Januar 1916 wie folgt: In manchen Betrieben sind zurzeit die Kosten des Färbens allein höher als die Gesamtwerte der zu färbenden Materialien plus Arbeit und sonstigen Unkosten.

für 1 Pfd.	Vor dem Krieg: Cents	Jetzige Preise: Cents
Schwefelsäure	0,9	4
Oxalsäure	8,7	52
Essigsaures Natron	3,5	10
Bleichpulver	1,5	11
Natriumbichromat	4,7	22
Chlorsaures Natron	7,25	48
Chlorsaures Kali	7,25	50
Rizinusöl	7,25	17
Kupfervitriol	4,6	10
Zinkoxyd	6,5	28
Übermangansaures Kali	9	Doll. 1,55
Anilinöl	10	- 1,10
Anilinsalze	8,2	- 1
β-Naphtol	9	- 2
Synth. Indigo, 20% Paste	18	- 1,38
Alizarin	14	- 4
Patentblau	55	- 15
Malachitgrün	50	- 12

Die amerikanische Regierung verteidigte sich gegen die gemachten Vorwürfe, daß sie in der Farbstoffrage nicht energisch genug die Interessen der leidenden Industrie schütze. Sie habe fruchtlose Anstrengungen gemacht, Substitute für die ausbleibenden deutschen Farbstoffe zu beschaffen. Eine industrielle Abordnung an den Präsidenten Wilson drängte diesen, entweder Farbstoffe aus Deutschland zu beschaffen oder die englische Regierung zum Aufheben des Blauholzausfuhrverbotes aus Jamaika zu veranlassen. Das Journal of Commerce führt aber aus, daß selbst wenn alle Blauholzvorräte (etwa 100 000 t) der englischen Insel Jamaika an die Vereinigten Staaten freigegeben würden, dadurch die amerikanische Farbenmangel-Kalamität nur wenig verändert würde. — Die Silk Association warnt ihre Mitglieder, sparsam mit den noch vorhandenen kleinen Vorräten umzugehen. Einzelne Farben fehlen schon gänzlich, und notgedrungen wird demnächst „weiß" die Modefarbe in den Vereinigten Staaten werden.

„Union Jack." Im Bundesdistriktsgericht der Vereinigten Staaten spielt sich nach einer New-Yorker Zeitung vom 10. März (durch Berl. N. N.) ein interessanter Prozeß ab, dessen Hauptparteien die Syndicate Publishing Co. und die Fahnenfabrik John. C. Dettra & Co. in Pennsylvanien sind, während England betrübt dabeisitzt und wartet, was herauskommt. Anfang vorigen Jahres erhielt die Syndicate Publishing Co. von der britischen Regierung den Auftrag, mehrere hunderttausend „Union Jacks" über Kanada nach England zu schicken. Im Vertrag war ausdrücklich ausbedungen, daß die Fahnen mit deutschen Farbstoffen herzustellen seien. Die Syndicate Publishing Co. gab die Flaggen bei der Firma Dettra & Co. in Auftrag. Als am 23. Juli 1915 die erste Lieferung Bunttuch, 12 400 „Union Jacks", in Kanada anlangten, machten die dortigen Sachverständigen der britischen Regierung die Entdeckung, daß zur Herstellung der Flaggen statt deutscher amerikanische Farben verwandt worden waren, und prompt wurden die 12 400 „Union Jacks" als nicht kontraktmäßig zurückgeschickt, worauf die Syndicate Publishing Co. der Firma Dettra & Co. bedeutete, sie verzichte auf diese und weitere Lieferungen. Dettra & Co. klagten nun wegen Kontraktbruches und führten an, die Syndicate Publishing Co. habe genau gewußt, daß Mangel an deutschen Farben herrsche und daß man, wenn dieser Mangel andauere, gezwungen sein werde, zu amerikanischen „haltbaren" Farben zu greifen. Die Syndicate Publishing Co., der der

schöne Kontrakt durch die Finger rann, wartete mit einer Gegenklage auf und forderte von Dettra & Co. Schadenersatz für den entgangenen Verdienst. Auf den Ausgang des interessanten Prozesses ist man in industriellen Kreisen sehr gespannt. England wird inzwischen seine Schiffe wohl unter neutralen Farben ausfahren lassen müssen, da es bei seiner Farbennot außerstande ist, ohne deutsche Farben seinen „Union Jack" zu erlangen.

Hanfanbau. Auf der Jahresversammlung zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reich sprachen die Herren Dr. Störmer und Dr. Augustin über die Bedeutung, die der Hanfanbau auf den deutschen Mooren gewinnen könnte, da Hanf sehr gut darauf gedeiht und sehr feste Fasern dabei ergibt. In Deutschland sind noch 3,5 Mill. ha kulturbedürftiger Moorboden vorhanden, wovon nur 50 000 ha erforderlich sind, um die notwendige Menge Jute, die wir bisher eingeführt, zu ersetzen. Im Jahre 1870 gab es noch 21 000 ha in Deutschland, die mit Hanf bebaut waren, 1905 nur noch 3500 ha. Die Deutsche Hanfbaugesellschaft wird große Röstanstalten errichten. Der Friedenspreis beträgt 4 M. für den Zentner Hanf; in diesem Jahre wird ein Kriegszuschlag von 50% gewährt

Französische Farbenindustrie. Nach Ansicht von Fleurent ist die deutsche Teer- und Ammoniakindustrie der französischen überlegen. Er verfehlt bei dieser Gelegenheit nicht, wie Prof. Großmann in der Chem.-Ztg. schreibt, die Möglichkeit einer Ausbreitung dieser Industrie als Grundlage einer neuen französischen Farbenindustrie mit ziemlicher Gewißheit hinzustellen. Allerdings glaubt auch er, daß ohne staatliche Unterstützung diese Aufgabe nicht gelöst werden könne. Fleurent beurteilt auch die französische Patentgesetzgebung nicht günstig und sagt, sie sei im Gegensatz zu dem neuen, allen Bedürfnissen der Praxis entsprechenden deutschen System, veraltet und unzweckmäßig.

Förderung des Flachsbaues durch das Deutsche Reich. Die Kriegs-Flachsbau-Gesellschaft stellt allen Landwirten ausreichende Mengen Saatgut zur Verfügung. Man hofft, daß in diesem Jahr statt 10 000 ha 20 000 bis 30 000 ha in Deutschland mit Flachs angebaut werden. Allen Landwirten, die Röst- und Aufbereitungsanlagen einrichten oder erweitern wollen, stellen Reich und Industrie einen Zuschuß bis zu 40% in Aussicht. In Neusalz a. O. ist ein Röstanstalt-Büro errichtet, das Interessenten kostenlose Beratung usw. erteilt. Die Industrie baut ihrerseits eine größere Anzahl von Röstanlagen, die bis Ende Juli betriebsfähig sind. Die Ernte wird zu bestimmten Preisen abgenommen und zwar der Doppelzentner gute Mittelqualität roher Stengelflachs zu 20 M., Röstflachs zu 32 M., Knickflachs zu 50 bis 60 M., Brechflachs zu 100 bis 140 M. und Schwingflachs zu 220 bis 240 M.

Einfluß des Krieges auf Benzinunglücksfälle. Nach der Statistik der Chemischen Fabrik Griesheim-Electron weißt die Gesamtzahl der Benzinunglücksfälle im Kriegsjahr 1915 einen beträchtlichen Rückgang auf, weil das Benzin beschlagnahmt war und in den meisten technischen Betrieben keine Verwendung fand und auch in den Händen des Publikums seltener geworden ist. In Chemischen Waschanstalten und Färbereien kamen z. B. nur 5 Explosionsfälle vor, wobei 1 Person leicht und 5 Personen schwer verletzt wurden. Im ganzen ereigneten sich nur 77 Unglücksfälle mit 33 Todesfällen, was als sehr günstig gegen 1913 bezw. 1914 bezeichnet werden muß, mit 148 bezw. 246 Unglücksfällen mit 71 bezw. 120 Todesfällen.

Die Indigoernte Brit.-Indiens wird für 1915/16 nach der Chem.-Ztg. auf 314 300 (i. V. nur 148 000) acres Anbaufläche mit 39 000 (i. V. 25 200) Cwts. Farbstoff berechnet. Günstig war das Wetter nur in Madras. Es ist infolge der hohen Samenpreise viel untauglicher Same gesäet worden.

Höchstpreise für Blei. Die Kommandierenden Generale machten bekannt, daß vom 1. April 1916 ab je 100 kg unverarbeitetes Blei 62 M. kosteten, ebenso vorgearbeitetes Blei, wie Röhren, Bleche, Fensterblei usw. zuzüglich einer entsprechenden Entschädigung für Formgebung; Bleilegierungen unverarbeitet und vorgearbeitet wie vorher; Blei in Altblei 55 M.; Blei in Erzen mit mindestens 10% Bleigehalt 62 M. für 100 kg Blei. Bei Zurückhaltung von Blei behufs Preistreibereien tritt Enteignung ein.

Höchstpreise für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste setzten die Kommandierenden Generale ab 1. April 1916 fest. Die Preistafel 1 bestimmt die Baumwollhöchstpreise für einzeln benannte Qualitäten für 1 kg

in Pfennigen für 1. nord- und mittelamerikanische Baumwolle (214 bis 282 Pf.), 2. ostindische Baumwolle (210 bis 235 Pf.), 3. afrikanische, insbesondere ägyptische, ferner Sea-Island-Baumwolle (196 bis 450 Pf.), 4. asiatische Baumwolle (250 Pf.), 5. Peru- und Brasil-Baumwolle (300 Pf.), ferner für Linters (170 bis 180 Pf.), Baumwollabgänge und Baumwollabfälle (200 bis 175 Pf.) und schließlich für Kunstbaumwolle aus besten Fäden (200 Pf.) und aus gebrauchten und ungebrauchten Stoffabfällen (180 Pf.). Für gefärbte und gebleichte Baumwolle treten zu obigen Preisen noch angemessene Veredlungszuschläge. Die Preistafel 2 gibt Baumwollgarnhöchstpreise an: 1. für Garne aus amerikanischer Baumwolle auf Kops (365 bis 435 Pf.), 2. aus amerikanischer Baumwolle gemischt mit Baumwolle anderer Herkunft (345 Pf.), 3. aus ostindischer Baumwolle (335 Pf.), 4. für Vigognegarne auf Kops (325 Pf.), 5. für Garne nach dem System der Zweizylinderspinnerei auf Kops (325 Pf.), 6. für rohe einfache Garne aus ägyptischer oder aus Sea-Island-Baumwolle auf Kops, unter Berücksichtigung des Abfallzuschlags und des Spinnlohns, 7. für Abfallgarne auf Kops (285 bis 205 Pf.), 8. für Zwirne, Strick- und Strumpfgarne (von 48 Pf. für Nr. 12 engl. bis 700 Pfg. für Nr. 200 engl.), 9. für veredelte Garne und Zwirne, mit Ausnahme von Nähfäden und Nähzwirnen (für gefärbte, melierte, mercerisierte, lüstrierte und glasierte Garne tritt angemessener Veredlungszuschlag ein; für gebleichte Garne und Zwirne beträgt der Zuschlag für 1 kg 30 Pf).). Abschnitt 10 behandelt besondere Aufmachungen.

Zur Beschlagnahme baumwollener Spinnstoffe und Garne (Spinn- und Webverbot) erließen die Kommandierenden Generale mit Gültigkeit ab 1. April 1916 eine Neuordnung, infolge deren die früheren Erlasse aufgehoben werden, z. B. vom 14. August und 7. Dezember 1915 (vergl. Färber-Ztg. 1915 S. 252 und 1916 S. 31). Von der neuen Bekanntmachung werden betroffen: Baumwolle, Linters, Baumwollabfälle (einschließlich Stripse und Kämmlinge), auch mit Kunstwolle gemischt; sowie Kunstbaumwolle (roh, gefärbt, gebleicht), sämtliche Garne, Zwirne und deren Abfälle (Putzfäden, Reinfäden u. dergl.). § 3 behandelt die Beschlagnahme und ein eventuelles Freibleiben, § 4 das Veräußerungs- und Verwendungsverbot, § 5 Aufträge von Heeres- und Marinebehörden, § 6 Ausnahmen vom Veräußerungsverbot und § 7 Ausnahmen vom Verarbeitungsverbot. Weitere Paragraphen ordnen das Vorratspinnen, die Arbeitseinschränkung (20% monatlich der Menge, die vom 1. April 1914 bis 30. Juni 1914 monatlich verarbeitet wurde), die Höchstpreise, die Meldepflicht, das Lagerbuch, Freigabescheine usw. Da die näheren Angaben derart verklausuliert sind, daß sie nicht in kurzem Auszug wiedergegeben werden können, muß auf die Originalbekanntmachung verwiesen werden.

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Altgummi, Gummiabfällen und Regeneraten erließen die Kommandierenden Generale am 1. April 1916, wodurch alle früheren Vorschriften aufgehoben wurden (z. B. diejenigen Färber-Ztg. 1915 S. 250 und 1916 S. 13). Die neue Verordnung behandelt: Altgummi und Gummiabfälle (im ganzen oder zerkleinert), Regenerat, die betroffenen Personen, die Beschlagnahme, die Meldepflicht, Meldebestimmung, Stichtage (der 1. Stichtag ist der 1. Juni 1916), Meldescheine, Lagerbuchführung, Ausnahmen und Anfragen. Vorräte von mehr als 1 kg sind meldepflichtig.

Eine weitere Bekanntmachung der Kommandierenden Generale setzt Höchstpreise für Altgummi und Gummiabfälle ab 1. April 1916 fest, z. B. für 100 kg Autoreifen mit Nieten 85 M., ohne Nieten 100 M., Gummiabfälle (weich) 350 M., Fahrrad-Luftschläuche (weich) 350 M., (hart) 100 M., Gummischuhe 70 M., Kratzenstoffe 10 M. usw. § 3 handelt von den Zahlungsbedingungen, § 4 betrifft das event. Zurückhalten der Vorräte, die in diesem Falle enteignet werden.

Lohnbewegung in England. Die Arbeiter der Baumwollspinnereien in Manchester und ganz Lancashire verlangen (laut B. T.) eine Lohnerhöhung von 10%. In Dundee streiken 25000 Jutearbeiter. Sie fordern eine Lohnerhöhung von 15%.

Dividenden. Die Lederwerke vorm. Ph. Jakob Spichartz in Offenbach a. Main 25% (i. V. 12%), bei Rückstellung von 1700000 M. für Kriegsgewinnsteuer bleibt 1700018 M. Reingewinn (574893 M. i. V.), wovon 420000 M. für Sonderrücklage verwendet werden sollen. Johann Girmes & Co. A.-G., Samtweberei in Oedt bei Crefeld 12% (i. V. 5%).

Ivan Levinstein, der Gründer der englischen Anilinfarbenfabrik Levinstein Ltd. zu Crumpsall Vale, Manchester, starb

im Alter von 70 Jahren am 15. März d. J. Er war eine der treibenden Kräfte zur Schaffung einer englischen Teerfarbenindustrie und englischen Patentgesetzgebung und zur Einführung des Ausübungszwanges namentlich deutscher Patente in England. Sein Geburtsort war Berlin. 1864 siedelte er nach England über. Sein Sohn Herbert ist Direktor des englischen Werkes.

Über die Verwendung weiblicher Kräfte im chemischen Beruf erläßt der Verein deutscher Chemiker in der „Zeitschrift für angewandte Chemie" Nr. 20 vom 10. März 1916 eine Warnung vor zu großem Andrang von Frauen zum chemischen Beruf. Diese möchten sich aus verschiedenen Gründen keine zu großen Hoffnungen auf eine gute Karriere in der Chemie machen, zumal nach Kriegsende zahlreiche Chemiker neue Stellungen suchen würden, auch viele Kriegsbeschädigte wieder leichtere Posten übernehmen müßten, die jetzt von Damen ausgefüllt würden. Für eine Chemikerin sei ebenso wie für den Chemiker eine Hochschulbildung von 4 bis 5 Jahren nötig, eine Halbbildung, in 2 bis 4 Semerstern erworben, genüge nicht.

Holländische Teerfarbenindustrie. Nach der „Chem.-Ztg." planen holländische Kapitalisten, namentlich Farbstoffverbraucher und die Niederländische Handelsgesellschaft, die Gründung einer Farbenfabrik. Zunächst soll in der chemischen Fabrik in Naarden Anilinöl hergestellt werden.

Harzgewinnung in Deutschland. Durch die unterdrückte Einfuhr von Harz nach Deutschland sind die Papier-, Seifen-, Lack-, Farben-, Dachpappen-, Schuhkreme-, Harzleim- und Harzöl- usw. Fabriken, sowie die Baumwollbleichereien in eine schwierige Lage geraten. In den harzverbrauchenden Industrien beträgt der Bedarf an Harz 250 000 Doppelzentner, und die Zahl der daselbst beschäftigten Arbeiter 100 000. Der Kriegsausschuß für Öle und Fette, Rohharzabteilung, hat sich bemüht, in Deutschland Harz zu gewinnen. In den östlichen besetzten Gebieten sind nach den „Berl. N. N." große Bestände über 80jährige schlagbare Kiefernwaldungen vorhanden. Aber auch in Deutschland selbst ist sicher noch viel Harzholz zu haben, das verarbeitet werden könnte. Der Kriegsausschuß bittet um diesbezügliche Angaben. *S.*

Fach-Literatur.

Dr. **Hartwig Klut**, **Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle.** 3. umgearbeitete Auflage. Berlin 1916, Verlag von Julius Springer. Preis M. 4,60.

Nach Mitteilungen über den Wert der Ortsbesichtigung und die Entnahme von Wasserproben wird die Untersuchung des Wassers an Ort und Stelle behandelt. Und zwar die Reihenfolge der Untersuchungen, wie Temperaturbestimmung, Klarheit und Durchsichtigkeit, Prüfung auf Farbe, Nachweis der organischen Stoffe, Bestimmung des Geruches und Geschmacks, Prüfung auf salpetrige Säure, Salpetersäure, Ammoniakverbindungen und Härte, auf Reaktion, bakteriologische Untersuchung, Prüfung auf Eisen und Kohlensäure, Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs, Prüfung auf Blei, biologische Untersuchung des Wassers und Prüfung auf Mangan. Von physikalischen Untersuchungsmethoden werden die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit natürlicher Wässer und die Prüfung mit dem Wasserinterferometer erörtert. Weiter werden Schemata für die Untersuchung von Grund- und Oberflächenwasser mitgeteilt, die normale chemische Zusammensetzung von Grund- und Oberflächenwasser und Metalle und Mörtel angreifende Wässer behandelt. Den Schluß macht eine Tabelle über die Wasserlöslichkeit einiger wichtiger chemischer Verbindungen bei Zimmertemperatur, ein Literaturverzeichnis und ein Sachregister. Das recht brauchbare Buch wird sicher gute Dienste leisten und ist zu empfehlen. *Sv.*

Prof. Dr. **H. Boruttau**, **Die Arbeitsleistungen des Menschen. Einführung in die Arbeitsphysiologie.** 539. Bändchen der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, 1916.

Die Arbeit geht zunächst von allgemeinen physiologischen Grundlagen, insbesondere der Physiologie des Muskels, aus und behandelt die Methoden zur Messung der körperlichen und geistigen Arbeit, unter vergleichender Heranziehung der Arbeitsleistung der Tiere und Kraftmaschinen. Das Werkchen will einen Beitrag leisten zur Erläuterung und Förderung der für Industrie und Handwerk wichtigen Bestrebungen, auf physiologischer und psychologischer Grundlage die menschliche Arbeit möglichst nutzbringend zu gestalten

(Taylorsystem). Das Buch sei der Beachtung der Kreise, die für solche Fragen Interesse haben, empfohlen. *Sv.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 d. M. 56 870. Bügeleisen, in welchem während des Gebrauchs Wasserdampf erzeugt und in den zu plättenden Stoff eingeführt wird. Otto Mahlmann, Emden. 20. 7. 14.

Kl. 8 d. E. 20 503. Einrichtung zum Anbringen einer Trockenvorrichtung in einem Fensterrahmen. Otto Edward Enell, Jersey, V. St. A. 3. 6. 14.

Kl. 8 i. W. 44 430. Verfahren zur Regelung der Sauerstoffabgabe bei erhöhten Temperaturen aus Bleichlösungen, die Ansätze von pyrophosphorsauren Salzen enthalten. Victor Wintsch, Zürich, Schweiz. 17. 2. 14.

Kl. 8 k. M. 38 307. Verfahren zur Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollabfallgarn. Mech. Bindfadenfabrik Rudolf Neunhöffer, Menningen (Bayern). 2. 8. 15.

Kl. 8 m. F. 39 593. Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl. Dr. Ferdinand Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. 21. 12. 14.

Kl. 8 m. E. 19 875. Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz. Alfred Ehrenzweig, Barmen-Rittershausen. 8. 12. 13.

Kl. 22 b. A. 26 052. Verfahren zur Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und Carbonsäuren. A. 2. 6. 14.

Kl. 22 b. W. 45 980. Verfahren zur Darstellung von Kernsubstitutionsprodukten der Benzoylaminoanthrachinone; Zus. z. Anm. W. 48 696. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen am Rhein. 3. 12. 14.

Kl. 22 b. F. 38 043. Verfahren zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. By. 17. 1. 14.

Kl. 22 h. V. 12 838. Politur. Verein für deutsche Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. 28. 9. 11.

Kl. 22 h. C. 22 586. Verfahren zur Darstellung von Lösungen bezw. Lacken aus Nitrozellulose; Zus. z. Anm. C. 23 460. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byck, Oranienburg. 8. 11. 12.

Kl. 22 h. S. 38 954. Verfahren zur Oxydation bezw. Destillation von Kohlenwasserstoffen, z. B. Teer mit Luft. Société anonyme des Constutibles Industriels, Haine St. Paul, Belgien. 3. 5. 13.

Kl. 29 a. M. 57 157. Vorrichtung zum selbsttätigen Fördern der Strähne aus Flachs oder ähnlichem Fasergut von der Hechelmaschine zum Zufuhrtisch der Anlegemaschine. James Mackie & Sons, Limited, of Albert Formday, Belfast, England. 16. 1. 15. Großbritannien 19. 1. und 26. 2. 14, letztere für die Ansprüche 4 und 5.

Kl. 29 b. H. 66 913. Verfahren zur Herstellung von als Ersatzstoff für Flachs, Hanf und Jute brauchbaren Fasern aus Cyperus papyrus L.; Zus. z. Anm. H. 65 116. Dr. Paul Hoering, Berlin. 29. 6. 14.

Kl. 29 b. R. 41 853. Verfahren zum Entbasten von Seide; Zus. z. Anm. R. 41 580. Röhm & Haas, Chemische Fabrik, Darmstadt. 7. 4. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 b. No. 289 269. Gewebespann- und Trockenmaschine mit Nadelketten. C. H. Weisbach, Kommandit-Gesellschaft, Chemnitz. 17. 1. 15. W. 46 113.

Kl. 8 d. No. 289 132. Schutz- und Abstreifvorrichtung an Dampfwäschemangeln. Hammer & Weber, Wäscherei-Maschinenfabrik und Kupferschmiede, Berlin-Weißensee. 2. 12. 13. H. 64 531.

Kl. 8 d. No. 289 180. Sicherungsvorrichtung für die Schutzgitter an Kastenmangeln. Max Troeger, Großenhain i. Sa. 27. 2. 14. T. 19 485.

Kl. 8 d. No. 289 204. Vereinigte Wasch- und Wringmaschine. Max Porps, Klötzsche b. Dresden, und Hermann Bläsche, Neu Seußlitz, Elbe. 8. 4. 14. P. 32 788.

Kl. 8 d. No. 289 377. Bügeleisen mit einem durch Schwalbenschwanzführung befestigten, abnehmbaren Griff und einem unter Federspannung stehenden Sperrorgan. Fa. Robert Zassenhaus, Schwelm i. W. 18. 7. 14. Z. 9162.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 9: Wer kann mir sagen, in welcher Weise ein baumwollener Kleiderstoff appretiert werden muß. Es wird eine wollartige Ausrüstung ohne Mercerisierung gewünscht, und in der betreffenden Rohware ist ein minderes Gespinst verwebt, das sehr viele unreife und tote Baumwolle enthält, welche sich natürlich nicht mit anfärbt und nach dem Färben weißlich absticht. *J. E.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 10.

Über eine interessante Oxydation auf der Faser.

Von

Dr. Oskar Diehl.

Aus der Zeit des sogenannten Applikationsdruckes ist ein Verfahren der Oxydation von Farbstoffextrakten und Katechu auf der Faser bekannt, welches sich der Kupfersalze bedient. Ein geeignetes Kupfersalz, z. B. salpetersaueres Kupfer, mit einem Ammoniaksalz (Chlorammonium) wurden der Druckmasse zugesetzt. Die Ware kam nach dem Drucke in die feuchtwarme Hänge. Der Farbstoff entzog dem Kupfersalz den Sauerstoff. Das Ammoniaksalz gewährleistet die Löslichkeit des Kupferoxydulsalzes, welches sich unter der Wirksamkeit der feuchtwarmen Luft reoxydierte. Das Verfahren litt unter einer gewissen Unsicherheit mit Bezug auf die Energie-Reaktion und die dadurch bedingte Dauer der Rösche. Am längsten hat sich diese Arbeitsweise wohl erhalten für den Aufdruck von Katechu neben Mordants für die Alizarinfärberei. Diese Oxydation kann nun erheblich beschleunigt werden und die Energie der Reaktion stark gesteigert werden, wenn sie im ammoniakalischen Medium vor sich geht. Ein mit Katechin imprägnierter Stoff, welcher unter der üblichen Wirkung des Chromatbades den bekannten Cachouton annimmt, zeigt eine dunkelkaffeebraune Farbe, wenn er an einem geeigneten Apparat der Wirkung von Ammoniakdampf ausgesetzt wird. Das Katechin in Druckfarben wird bei dieser Arbeitsweise ebenso weitgehend und energisch oxydiert, doch wird die Stärkeverdickung verhärtet und ist schwer zu entfernen, ebenso wie es der Fall ist, wenn bei Anwendung von Natrium- oder Kaliumchlorat- und Chromoxydsalzen die Oxydation zu weit getrieben wird.

In demselben Sinne läßt sich ein intensives Braun aus Paraphenylendiamin erzielen. Die Oxydation geht besonders rasch vor sich, wenn der Druck noch feucht ist. Von diesem Umstande kann allerdings praktisch kaum Gebrauch gemacht werden, und es dürfte sich vielleicht empfehlen, der Druckmasse einen stärkeren Zusatz von Chlorammonium oder Chlorkalzium zu machen. Die Aufnahmefähigkeit des letzteren Salzes für Ammoniakdämpfe könnte sich dabei auch noch wirksam erweisen. Die Nüance des so hergestellten Parabrauns ist rötlicher als die mit Chlorat und Vanadin erzeugte Farbe. Es besteht eine gewisse Gefahr geringer Sublimation des Farbstoffes in das Weiß. Man darf daher zu Anfang der Operation Temperatur bezw. Druck nicht zu hoch halten, andererseits auch nicht zu feucht dämpfen. Die geeignete Dämpfvorrichtung wird in der Weise hergestellt, daß man in einem eisernen Dämpfapparate eine doppelwandige, heizbare Pfanne anbringt, in welche die Ammoniakflüssigkeit durch ein Rohr von außen eingefüllt werden kann. Um das Ammoniakgas zu Wirkung zu bringen, bevor der Apparat unter Dampf gesetzt wird, empfiehlt es sich, ersterem eine doppelwandige Decke zu geben oder geeignete Heizkörper darin anzubringen, um die Kondensation von Wasser zu verhindern und Naßflecke zu vermeiden. Für mehrfarbigen Druck mit Anilinschwarz hat sich diese Einrichtung auch bewährt. Beigedrucktes Alizarinrot im Ammoniakdampf verlackt, zeigt eine braunrote Nüance, hat aber eine große Aufnahmefähigkeit für Fettsäure und wird, ohne Rotölpräparation, recht lebhaft.

Eine Formel für das oben erwähnte Braun ist die folgende:

Stammfarbe:

30 g	Paramin extra,
137 -	Wasser,
687 -	Verdickung.
850 g.	

Verdickung:

750 g	Weizenstärke,
3200 -	Wasser.
200 -	Essigsäure 7° Bé.

Druckfarbe:

850 g	Stammfarbe,
60 -	Kupferchloridlösung,
20 -	Rongalitlösung 1:9,
100 -	Verdickung.

Kupferchloridlösung:

25 g	Kupfervitriol,
60 -	Wasser,
25 -	Chlorbarium,
60 -	Wasser.

Vorbehandeln und Färben der Pelzhüte, Pelzbaretts, Hutbesätze usw.

Von
J. Rosa.

I. Das Vorbehandeln.

Damen- und Mädchen-Pelzhüte, Mützen, Pelzkapotten, werden in allen Formen viel getragen. Sie scheinen sich in manchen Kreisen auch mehr einzuführen, weil durch Nachahmungen derartige Damen- und Mädchenkopfbekleidungen billiger werden. Die Formen sind sehr verschieden, wie denn auch die Pelzarten für diesen Zweck mannigfaltige sind. Die hauptsächlichsten Arten für diesen Zweck sind Hermelin und Imitation, Fehwamme, Nutriabiber, Sealbisam, Sealskin und Imitation, weißer Pelzkrimmer, Persianer, Griesfuchs, Zobelmurmel, Nerzmurmel, Hasen- und Kaninchenpelze. Letztere haben in den verschiedenen Färbungen eine große Aufnahme gefunden. Nicht minder aber auch sind naturfarbene Hasen- und namentlich Kaninchenpelze für Mädchenbaretts und Mützen beliebt. Man hat nun deshalb bei der Vorbehandlung zum Färben dieser Pelzkopfbedeckungen für Damen nicht nur einzelne Naturpelze, sondern eine Menge Imitationen und Farben zu berücksichtigen. Gerade die verschiedenen Pelzfarben erschweren häufig die Reinigung, weil manche Pelzfarben nicht ganz echt sind. Es ist deshalb bei dem Vorbehandeln solcher Pelzhüte, namentlich aber auch Mädchenpelzmützen, die mit fettigen oder schmutzigen Fingern angefaßt sind, zu beachten, daß diese, sofern sie neu gefärbt werden sollen, gut entfettet werden. Denn je sauberer die neu oder umzufärbenden Damenpelzhüte gereinigt sind, desto besser halten die Farben auf der Pelzfaser. Zudem verlangen aber auch die einzelnen Arten von Farben eine besondere Vorbehandlung, welche den Farbstoff befähigen, sich innig mit der Pelzfaser zu verbinden. Nach den neueren Erfahrungen geben basische Farbstoffe und säurefärbende Farbstoffe gute Erfolge. Jedoch verlangen diese Farbstoffe teils einen mit Soda geschwängerten Pelzgrund oder eine mit Chlor imprägnierte Pelzfaser. Um eine gleichmäßige Farbe jedweder Art mit basischen Farbstoffen auf Pelzhüten, Pelzmützen oder Pelzbesätzen zu erzielen, zieht man die von Flecken gereinigten Pelzsachen durch ein Sodabad. Zu diesem Zweck rechnet man auf 5 Liter sauberes Wasser $^1/_4$ Pfund Soda, läßt dieses schmelzen, und, sobald alle Sodareste verflüchtigt sind, zieht man die Pelzsachen durch dieses Sodawasser. Will man Pelzfarbstoffe verwenden, welche auf einem hellen Pelzfasergrund schneller decken und hat man etwas dunkle Pelzsachen, so nimmt man Bleichsoda, welches die Pelzfaser zugleich etwas bleicht. Dadurch gewinnt der betreffende Farbstoff an Deckkraft. Man nimmt für diesen Zweck kalte Bäder. Sind die einzelnen Pelzsachen auf diese Art vorbehandelt, so wäscht man fettige Pelze in fettlösender Seifenlauge. Hierfür rechnet man auf 10 Liter Wasser $^1/_2$ Pfund Persil. Das Persilpulver wird in 2 Liter Wasser gekocht, dann stellt man den Topf vom Feuer und läßt 8 Liter Wasser in diese Persillauge gießen, verrührt die Persillauge kräftig mit dem Wasser, so daß die Seifenlauge gleichmäßig mit den reinigenden Substanzen getränkt wird. Ist die Seifenlauge auf 20 Grad abgekühlt, so legt man die Pelzhüte, Pelzmützen und kleineren und größeren Streifen Pelz hinein. Jene Pelzhüte, Pelzkapotten oder Pelzbesätze, welche harte Lederunterteile haben, bürstet man vor dem Sodabad und bestreicht die ganze Lederseite mit gutem Öl. In dieser ölarmen Zeit kann man auch Ersatz für Öle nehmen oder solche Öle verwerten, welche durch eine andere Emulsion gestreckt sind. Das betreffende Öl wird gleichmäßig auf die Lederunterteile gestrichen, und man läßt sie naß so lange liegen, bis das Öl in das Leder eingezogen ist. Wenn nun auch in der Kriegszeit alle schon gebrauchten Pelzbesätze durch Neufärben, Auffärben oder Umfärben in Gebrauch genommen werden sollen, verarbeitet man dennoch zweckmäßig nur jene Pelzbesätze und Pelzmützen, dessen Lederseite nicht zu sehr gebrochen ist. Bei der nun folgenden Bearbeitung ist es nämlich möglich, daß die stark gebrochenen Teile auseinander fallen und dadurch Schaden entsteht. Kleinere Lederbrüche kann man mit einem Lederkitt mittelst dünnem Kunstleder oder Hasenleder zusammenkitten, so daß beispielsweise ein Pelzbesatz, wenn er neu gefärbt ist, durch dieseLederreparatur wieder gebrauchsfähig wird. Tränkt man derartige Lederteile an Pelzhutputzsachen mit Öl, so vertragen sie wieder eine Naßwäsche, behalten dabei aber die Geschmeidigkeit und Elastizität, welches namentlich für solche Pelzbesätze eine Hauptsache ist, die viel gebogen und durchgenäht werden müssen. Das Ölen der Lederseite ist daher besonders bei altem Pelzputz sehr wichtig. Das Trocknen der so vorbehandelten Pelzsachen geschieht luftig, aber nicht in zu trockener Hitze.

Je geschmeidiger man durch das Ölen diesen Pelzhutputz macht, desto leichter kann man auch mit einer Nadel hindurch kommen, um beispielsweise Pelzbesätze an Woll- oder Plüschhüte zu nähen. Desgleichen lassen sich aber auch Verzierungen, wie Silber-, Gold-, Perlmutt- oder farbige Zelluloidschnallen oder -Knöpfe an der Pelzseite durch Annähen befestigen. Andererseits aber auch ist es notwendig, alle diese Verzierungen vor der Reinigung resp. vor dem Färben abzunehmen. Hierdurch geht die Vorbehandlung wie auch das Färben selbst schneller von statten. Ebenfalls sind von den Pelzkapotten der Schleifenputz oder die Seiden- oder Chiffonbänder zu entfernen.

Sollen nun wegen Trauerfalls weiße Kaninchenfelle oder anderer weißer oder heller Pelzhutputz schwarz gefärbt werden, so ist die Vorbehandlung eine gleiche. Doch braucht man in diesem Fall keine bleichenden Substanzen anzuwenden, weil eine passende schwarze Farbe ohne dieses gut deckt.

Alle die in Rede stehenden Pelzsachen lassen sich nun durch diese Vorbehandlung schnell mit basischen Farbstoffen färben, wie denn aber auch diese Sachen durch die nachstehende Behandlung schnell mit sauer färbenden Farbstoffen gefärbt werden können. Es ist noch zu erwähnen, daß die Seifenlauge für das Vorbehandeln resp. Waschen der Pelzsachen und nachheriges Färben mit basischen oder Säurefarbstoffen auch aus Persil- und Kernseife in Mischung hergestellt werden kann. Man nimmt beispielsweise die Hälfte Persil und die Hälfte Kernseife. Die Kernseife wird in der heißen Persillauge gelöst.

Die Hauptsache ist, daß bei dem Färben mit Säurefarbstoffen das unmittelbar vor dem Färben gegebene Chlorbad gut zubereitet ist. Will man für den Pelzputz kombinierte Farben von Säurefarben verwenden, so empfiehlt es sich, zunächst ein Salzsäurebad zu geben. Man rechnet auf 2 Liter Wasser 25—40 g Salzsäure. Man läßt die vom äußeren Schmutz gereinigten Pelzsachen in diesem Säurebad $^3/_4$ Stunden liegen. Das Salzsäurebad bereitet das Pelzhaar für das nachher zu gebende Chlorbad und für die Säurefarben gut vor.

Das Chlorbad stellt man wie folgt her. Man gibt auf 1 Liter klares kaltes Wasser 250 g Chlorkalk und deckt das Gefäß zu. Wenn der Chlorkalk fein verteilt ist, gießt man hierzu 5 Liter kochenden Wassers, rührt den Inhalt des Gefäßes gründlich um und läßt dann das Gefäß stehen. Die über dem Bodensatz stehende flüssige Chlorbrühe dient als Eintauchbrühe für die Vorbehandlung der Pelzsachen. Die gewonnene reine Chlorlauge verdünnt man mit 6 bis 8 Liter reines Wasser, rührt den Inhalt des Gefäßes gründlich um und legt die Hutpelze hinein. Bei vollständigen Pelzhüten oder Baretts werden die Pelzhaare gründlich in dem Chlorwasser hin und her bewegt und auch zuweilen mit der Hand gestrichen. Je inniger man die Pelzsachen in dem Chlorwasser bearbeitet, desto kürzer ist die Dauer des Bades. Man kann etwa $^3/_4$ Stunden rechnen. Haben sie diese Zeit gebadet, so nimmt man sie heraus und gibt sie wiederum in ein Salzsäurebad. Hat man das erste Salzsäurebad, für 2 Liter Wasser 30 g Salzsäure, verwertet, so bereitet man jetzt ein Salzsäurebad mit 40 g Salzsäure auf 2 Liter Wasser. In diesem Bad läßt man allen dunkel zu färbenden Pelzhutputz liegen und bewegt die einzelnen Teile hin und her, damit die Pelzhaare gut mit Salzsäure benetzt werden So behandelte Pelzsachen geben eine gute Ware für die Säurefarben, gleichviel ob sie in hellen oder dunklen Nüancen erscheinen sollen.

Nach der Chlorbehandlung ist es sehr wichtig, daß die Chlorreste vollkommen aus der Pelzfaser entfernt werden. Es ist deshalb notwendig, sofern man nicht durch ein bis zweimaliges Spülen in reinem Wasser die Chlorreste herausspülen kann, nochmals ein Bad von Antichlor zu benutzen. Spült man die gechlorte und gesäuerte Ware kurz vor dem Färben gründlich, so lassen sich die letzten Chlorreste auch vollkommen entfernen, so daß ein Antichlorbad bei locker stehenden Pelzhaaren nicht notwendig wird. Es können auch Versuche angestellt werden mit anderen, das Chlor ersetzenden Präparaten, vielleicht schon deshalb, um das Verfahren zu verkürzen und eine Nachbehandlung mit Antichlor zu ersparen. Für hell zu färbende Pelze dient auch vielleicht ein im Handel befindliches Perborat, welches die Pelzfaser gleichfalls passend für den Färbeprozeß vorbereitet. Man rechnet beispielsweise auf 10 Liter $1^3/_4$ Pfund Perborat und läßt dieses mit geschlossenem Deckel des Gefäßes lösen. In dieser Flüssigkeit behandelt man die Pelzsachen, wie beim Chlorbad angegeben, behält aber das Säurebad bei, indem zunächst das Perborat und dann das Säurebad gegeben wird, mit der Berücksichtigung, daß das letzte Bad stärker ist als das

erste Salzsäurebad. Versuche nach dieser Richtung können lohnend sein. Merkt man aber, daß in dichthaarigen Pelzbesätzen oder Pelzhüten noch Chlorreste vorhanden sind, so bereitet man ein Bad von unterschwefligsaurem Natron. Man nimmt davon 70 g auf 10 Liter Wasser. Man läßt es kurze Zeit, bis zur völligen Lösung, stehen und rührt das Bad gut um. Dann legt man die mit Chlor behandelten Pelzsachen 25 Minuten hinein. Das unterschwefligsaure Natron entfernt die Chlorreste auch aus dichthaarigen Pelzhüten und Mützen, so daß der Chlorkalk der Farbe keinen Schaden bringen kann. Läßt man namentlich die dunkel zu färbenden Pelzsachen auf diese Art vorbehandeln, so sind auch die Säurefarben für diese Pelzhutfärberei zu verwenden. Das Trocknen der Pelzmützen, Baretts, Hüte und dergleichen geschieht in einem luftigen Raum, und man bewahrt sie bis zum Färben staubtrocken auf. Am schönsten decken die aufzufärbenden Farben, wenn die Pelzsachen sofort nach der Vorbehandlung zum Färben kommen

II. Färberei.

Die Kriegszeit bringt es mit sich, daß auch Pelze für den Damenhutputz mehr gefärbt werden als sonst. Namentlich auch Mädchenpelzmützen in verschiedenen Mustern lassen sich beliebig umfärben. Die Farben dieser Mädchenmützen und -Baretts brauchen nicht immer in dem Rahmen der vorhandenen Pelztierfarben zu bleiben, sondern sie können auch andere Farben aufweisen, die mit der eigentlichen Mode gleichen Schritt halten. Derartige farbige Mädchenpelzkopfbedeckungen können noch im Handel eine gesteigerte Nachfrage finden, sofern billige Pelze für diesen Zweck in Verwendung kommen. Handelt es sich aber um Pelzhüte, Baretts und Pelzbesätze für Damen, welche eine Farbe haben sollen, die dem betreffenden Pelztier gleich oder täuschend ähnlich ist, so muß man hierzu Farbenkombinationen wählen, welche die gewünschte Farbennüance geben. Diese kann aber selten durch einen Versuch erzielt werden, sondern man muß hier schon mehrere Versuche in verschiedenen Kombinationen machen, um das betreffende Pelzhaar zu imitieren. Von den mehr im Handel begehrten Nachahmungen können auch zwei verschiedene an einer Pelzmütze oder Barett erscheinen. Man kann beispielsweise den oberen Teil einer runden, oben flachen Pelzmütze hell und den unteren Teil dunkel halten. Man muß dann aber, sofern man für diese Zwecke Färbungen herstellt, die einzelnen Formenteile vorher zurecht schneiden. Es läßt sich dann jeder einzelne Teil beliebig färben. Hauptsächlich wird in Zukunft danach gestrebt werden müssen, echte Modetöne zu erzielen, die auch genügend lichtecht sind. Manche basische Farbstoffe besitzen zwar nicht eine vollkommene Lichtechtheit, trotzdem aber decken sie gut. Dagegen haben einzelne Säurefarben eine bemerkenswerte Lichtechtheit und sind auch sonst wetterfest.

(Schluß folgt.)

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 290078, Kl. 22a, vom 19. 5. 1914, Zus. z. D.R.P. 263192). 2-Diazophenolsulfosäuren oder ihre Kernsubstitutionsprodukte werden mit 1-Arylsulfamino-7-naphtolen vereinigt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines blauen Monoazofarbstoffs. (Schweizer P. 71284). Die Diazoverbindung der 1.8-Aminonaphtol-4-sulfosäure wird mit p-Tolyl-1-naphtylamin-8-sulfosäure vereinigt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Überführung von o-Aminoazofarbstoffen in Pseudoazimide. (Österr. P. 70641). Die Farbstoffe werden mit katalytisch wirkenden Mitteln in Gegenwart von Lösungsmitteln behandelt.

Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren o-Oxydisazofarbstoffen. (D. R. P. 290562, Kl. 22a, vom 20. 6. 1914). Die durch Kupplung von sulfierten o-Diazophenolen, Diazonaphtolen oder deren Derivaten mit m-Aminophenolen in stark alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe werden weiter diazotiert und die entstandenen Diazoazoverbindungen mit den üblichen Azokomponenten vereinigt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 290398, Kl. 22a, vom 24. 4. 1914.) Die Disazofarbstoffe der Patentschrift 205661 (siehe Färber-Zeitung 1909, S. 286) werden diazotiert und mit Resorzin oder m-Aminophenol gekuppelt.

Dieselben. Verfahren zur Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe. (D. R. P. 290102, Kl. 22a, vom 2. 7. 1912). Die Tetrazoverbindungen des Diaminotriphenylmethans oder dessen Derivaten werden mit Pyrazolon und dessen Derivaten gekuppelt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. (D. R. P. 290436, Kl. 22a, vom 11. 7. 1914, Zus. z. D. R. P. 253286.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Ztg. 1913, S. 515) werden als Mittelkomponente 1-Amino-2-alkoxynaphtalin-6-sulfosäuren und als Endkomponente die 1-Oxynaphthalin-4-sulfosäure verwendet, wobei man als erste Komponente auch noch von anderen o-disubstituierten Monoacidyl-p-phenylendiaminen ausgehen kann.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. (D. R. P. 290437, Kl. 22a, vom 12. 4. 1913). Tetrazotierte Diaminodiphenylharnstoffe werden in beliebiger Reihenfolge einerseits mit einer Aminooxynaphthalinsulfosäure oder einem Derivat derselben und andererseits mit Resorzin gekuppelt.

Anthrachinonfarbstoffe.

E. R. Watson und K. C. Mukherjee, Dacca, Ind. Verfahren zur Herstellung neuer Phenanthrachinonfarbstoffe. (Brit. P. 9311 vom Jahre 1915.) Brom- oder Nitrobromderivate von Phenanthrachinon werden mit aromatischen Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen. (Brit. P. 4540 vom Jahre 1915.) Trihalogen-α-aminoanthrachinone mit wenigstens einem heteronuklearen Halogenatom in β-Stellung werden mit aromatischen Aminen behandelt.

Dieselben. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 290983, Kl. 22b, vom 19. 9. 1913.) Halogenacetylverbindungen von o-Aminooxyanthrachinonen sowie deren am Stickstoff bezw. im Kern substituierten oder im Halogenacetylrest eine Alkyl- oder Arylgruppe enthaltenden Derivate werden mit halogenwasserstoffabspaltenden Mitteln behandelt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 290079, Kl. 22b, vom 8. 9. 1914.) Man nimmt die Einwirkung von Ätzalkalien auf Benzanthron oder dessen Derivate oder Analoge in Gegenwart hochsiedender Lösungs- oder Verdünnungsmittel vor.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 290984, Kl. 22b, vom 18. 1. 1914.) Anthrachinonderivate, welche einen Halogenfettsäureamidrest enthalten oder im Pyridonrest halogenierte Anthrapyridone werden mit tertiären Basen behandelt.

Leopold Casella & Co., G.m.b.H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von akridonartigen Beizenfarbstoffen. (D.R.P. 290064, Kl. 22b, vom 13. 6. 1914.) β-Naphtochinon-3-carbonsäure wird zunächst mit primären oder sekundären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit freier o-Stellung zur Aminogruppe kondensiert und die so erhaltenen Produkte werden hierauf mit Wasser abspaltenden sauren Kondensationsmitteln behandelt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung von Anthrachinonderivaten. (Brit. P. 8254 vom Jahre 1915.) Mercaptane der Anthrachinonreihe werden dadurch erhalten, daß α-Oxy- oder α-Aminodervate von Anthrachinon mit Alkalipolysulfid auf 140 bis 150° C. erhitzt werden mit oder ohne Schwefel. Das in Orthostellung zur Hydroxyl- oder Aminogruppe befindliche Wasserstoffatom wird durch SH ersetzt.

Arylmethanfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. (D.R.P. 290065, Kl. 22b, vom 18. 7. 1911.) 4-Halogen-4'-aminobenzophenon, seine Stickstoffsubstitutionsprodukte und Homo-

logen werden mit α-substituierten Indolen kondensiert, die so erhaltenen Farbstoffe werden mit aromatischen Aminen umgesetzt und das Umsetzungsprodukt wird gegebenenfalls sulfiert.

Phtaleinfarbstoffe.

J. R. Geigy A.-G. in Basel. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Phtaleïnreihe. (D.R.P. 290508, Kl. 22b, vom 12. 6. 1915.) Man kondensiert äquimolekulare Mengen von α-Oxynaphthoyl-o-benzoesäure oder ihren Substitutionsprodukten und von Resorzin oder dessen in p-Stellung zu einer Hydroxylgruppe unsubstituierten Derivaten wie Pyrogallol oder Oxyhydrochinon oder solchen Kernsubstitutionsprodukten der erwähnten Phenloe, welche mindestens eine freie p-Stellung zu einer Hydroxylgruppe der Resorzinstellung enthalten, mit konzentrierter Schwefelsäure oder Chlorzink bei erhöhter Temperatur und behandelt gegebenenfalls die so entstandenen Produkte mit Halogen oder halogenierend wirkenden Mitteln.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleïne und deren Halogenderivate. (D. R. P. 290540, Kl. 22b, vom 14. 11. 1913.) Die durch Reduktion aus den Phtaleïnen und halogensubstituierten Phtaleïnen entstehenden Phtaline werden in geeigneten Lösungsmitteln mit Selenhalogeniden behandelt und gegebenenfalls nach bekannten Methoden durch Einwirkung von Halogenen in Selenhalogenderivate übergeführt.

Verschiedenes.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71545.) Ein Salz des symmetrischen Dimethyl-p.p-diamino-m.m-ditolylketonimids wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71546.) Ein Salz des Äthylesters des Tetraäthylrhodamins wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71547.) Ein Salz des Ätylesters des Diäthylhomorhodamins wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71548.) Methylviolett wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71549 und 71552.) Ein Salz des Tetraäthyl- oder Tetramethyldiaminodiphenylmonoäthylamino - α - naphthylkarbinols wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71550.) Der durch Kondensation von Benzaldehyd-o-sulfosäure und mit nachträglicher Sulfierung erhältliche Farbstoff wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines Farblacks. (Schweizer P. 71551.) Ein Salz des Tetraäthyldiaminotriphenylkarbinols wird mit Phosphormetawolframsäure gefällt.

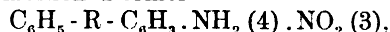
Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs. (Schweizer P. 71285.) Benzaldehyd wird zunächst mit einem sulfierenden Mittel behandelt und das entstandene Produkt wird mit o-Nitranilin kondensiert.

Dieselbe. Verfahren zur Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs. (Schweizer P. 71418.) Benzaldehyd-o-sulfosäure wird mit o-Nitranilin kondensiert.

Dieselbe. Köperfarben. (Österr. P. 70642.) Sie bestehen aus Körpern der allgemeinen Formel

$$C_6H_5 - R - C_6H_3 . NH_2 (4) . NO_2 (3),$$

worin R eine CO- oder SO_2gruppe sein kann, oder aus deren Kernsubstitutionsprodukten und den in der Lackfabrikation üblichen Substraten wie Tonerde, Blancfix, Kaolin oder Schwerspat.



Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Feldgrau auf 10 kg Baumwollgarn

(als neueste Vorlage für Hosenstoff der Sommeruniformen).

Gefärbt mit
250 g (150 g) Katigenfeldgrau HT (Bayer)
unter Zusatz von
750 g (450 g) kryst. Schwefelnatrium,
400 - (40 -) kalz. Soda,
500 - (50 -) Glaubersalz.
Nachbehandelt wurde mit
150 g Chromkali,
100 - Kupfervitriol,
500 - Essigsäure.
Das Garn ist wasserdicht gemacht.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das laufende Bad.

No. 2. Bordeaux auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit

400 g Primulin V (Kalle) und
25 - Naphtaminschwarz CE (Kalle)

unter Zusatz von

3 kg Glaubersalz und
300 g Soda

1 Stunde nahe bei Kochtemperatur. Man läßt noch eine Viertelstunde nachziehen, spült, diazotiert auf frischem Bade mit

300 g Natriumnitrit und
1 kg Salzsäure 20° Bé.

während 20 Minuten, spült und entwickelt auf frischem Bade mit

150 g β-Naphtol,

das zuvor in der gleichen Menge Natronlauge 40° Bé. gelöst wurde, kalt während 15 Minuten. *Dr. Dahse, Berlin.*

No. 3. Indigoblaudruck weiß reserviert.

(Muster aus der Praxis.)

Die mit Natronlauge abgekochte Ware wird gut gewaschen, im Strang abgequetscht, mittels Strangöffner ausgebreitet und auf der Stärkemaschine mit Stärkekleister (15 g Kartoffelmehl im Liter Wasser) imprägniert. Nach dem Trocknen auf der Hänge wird leicht kalandert und bedruckt mit folgendem

Reserveweißpapp:

10 kg Chinaclay werden mit
10 Lit. Wasser gut angeteigt und
20 kg Bleisulfatpaste eingerührt. Dann werden
38 - Gummilösung (10:8),
10 - Kupfersulfat,
10 - Bleinitrat

zugefügt, und das Ganze wird auf 70° C. erhitzt. Dabei wird gerührt, bis alles vollständig gelöst ist, und zweimal durch ein feines Sieb passiert. Dann läßt man erkalten.

Nach 24 stündigem Lagern in warmem Raum wird in der

Indigo-Zinkstaub-Kalkküpe

gefärbt.

Ansatz:

15 g Indigopaste (B. A. & S. F.),
12 - Ätzkalk,
3 - Zinkstaub

für 1 Liter Wasser.

Mit 7 bis 8 Zügen zu je 5 Minuten dunkelblau gefärbt, abgesäuert, gewaschen und getrocknet.

No. 4. Alpha-Naphtylaminbordeaux weiß geätzt.

(Muster aus der Praxis.)

Gefärbt und mit der

Hydrosulfit-Anthrachinonätze

geätzt nach Vorschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik.

Schwarz: Anilinschwarz.

No. 5. Deutsches graugrünes Rocktuch 1916.

Grundfarbe:

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe auf frischem Bade mit

3,6 % (3,5 %) Helindongelb CG Küpe (Farbw. Höchst),
9 - (4,5 -) Indigo MLB Küpe I 20 % (Farbw. Höchst)

in einem Zuge bei 50° C. in 1/2 Stunde.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf alte Bäder.

No. 6. Deutsches graugrünes Rocktuch 1916.

Melange:

70 % Grundfarbe (vgl. Muster No. 5),
30 - Naturweiß.

No. 7. Diaminfeldgrau KG auf 10 kg Textilose.

Man färbt mit

150 g Diaminfeldgrau KG (Cassella)

unter Zusatz von

50 g kalz. Soda

1 bis 2 Stunden kochendheiß.

No. 8. Oxydiaminschwarz JB extra konz. auf 10 kg Textilose.

Gefärbt mit

350 g Oxydiaminschwarz JB extra konz. (Cassella)

unter Zusatz von

50 g kalz. Soda und
1 kg Glaubersalz

1 bis 2 Stunden kochendheiß.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Das Chemikalienwerk Griesheim G. m. b. H. in Griesheim a. M., veröffentlichte eine Karte über Schwefelfarben auf Baumwolle, Seide und Kunstseide. Das Färben von Baumwolle und Kunstseide geschieht im schwefelnatrium- und sodahaltigen Bade unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz; zur Egalisierung wird etwas Türkischrotöl zugesetzt. Für Seide wird der Farbstoff in Schwefelnatrium, Dextrin und Ammoniumchlorid gelöst, und es wird unter Zusatz von Kochsalz gefärbt. Die Karte enthält Muster von etwa 25 Farbstoffen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen gaben eine Karte heraus von Matteffekten mit Serikose L auf Baumwollstoff gedruckt. Das Produkt dürfte für Trauer- und Halbtrauerartikel Interesse finden. Serikose L gestattet, Pigmente zur Erzeugung von Matteffekten auf Baumwollstoff und anderen Gespinststoffen zu fixieren, die leichte Verwendbarkeit und die vorzügliche Seif- und Reibechtheit der Drucke werden hervorgehoben. Die Firma weist noch darauf hin, daß man durch ein von ihr zum Patent angemeldetes Verfahren in der Lage ist, durch Verwendung von Glykolsäure als Lösungsmittel geruchlose bezw. nur nach Alkohol riechende Druckfarben mit Serikose herzustellen. Genaue Vorschriften werden mitgeteilt. Der Karte sind sechs Muster beigefügt. *Sv.*

Paul Pfeiffer und Franz Wittka, Zur Theorie des Färbeprozesses.

Die Anschauung Nietzkis, nach der die Verbindungen der Farbstoffe mit der Faser, besonders der Seide und Wolle, salzartiger Natur sind, findet ihre Stütze in einigen Versuchen mit Aminosäuren und Polypeptiden, welche die Verfasser im chemischen Institut der Universität Zürich ausgeführt haben.

Versetzt man eine durch Zusatz von wässerigem Ammoniak farblos gemachte Fuchsinlösung mit Ammoniumacetat, so färbt sie sich rot. Es findet eine Verteilung der in Form des Ammonacetats zugesetzten Essigsäure zwischen dem Ammoniak und der Fuchsinbase statt, so daß letztere bis zu einem bestimmten Prozentsatz in rotes Fuchsinacetat übergeht. Ganz ähnlich wie Essigsäure verhält sich Glykokoll. Gibt man zur farblosen, ammoniakalischen Fuchsinlösung Glykokoll hinzu, so tritt augenblicklich Rotfärbung auf, wobei natürlich die Lösung ihre alkalische Reaktion beibehält.

Dem Glykokoll stellen sich vollständig die Polypeptide Glyzylglyzin, Diglyzylglyzin, Triglyzylglyzin und Leuzylglyzin an die Seite. Auch sie färben die ammoniakalische Fuchsinlösung ausgesprochen rot. Damit ist also gezeigt, daß Aminosäuren und Polypeptide mit Farbbasen typische Farbsalze geben, indem ihre Karboxylgruppen die basischen Gruppen der Farbstoffe absättigen.

Auch die essigsäurehaltige Lösung vom chinoïden Äthylester des Tetrabromphenolphtaleins in 50%igem wässrigem Alkohol wird auf Zusatz von etwas Ammoniumacetat schön blau. Es verteilt sich hier das in Form von etwas Ammoniumacetat zugesetzte Ammoniak zwischen der Farbstoffsäure und der Essigsäure, so daß das blaue Ammoniumsalz des Phenolphtaleïnderivates entsteht. Ebenso tritt eine mehr rotstichige Blaufärbung ein, wenn man zur braunroten essigsauren Lösung des Farbstoffs Glykokoll, Glyzylglyzin, Diglyzylglyzin usw. gibt. Also wieder Bildung typischer Farbsalze, wobei diesmal die Aminogruppen des Glykokolls und der Polypeptide salzbildend wirken.

Aber nicht nur Basen und Säuren, sondern auch neutrale Salze vermögen die Aminosäuren und Polypeptide zu addieren. Es ist also damit zu rechnen, daß sich auch Wolle und Seide, die als Eiweißkörper polypeptidartigen Charakter haben, mit neutralen Salzen zu Molekülverbindungen vereinigen können. Darum werden sich beim Anfärben von Wolle und Seide auch Molekülverbindungen mit Farbsalzen bilden. Solche verwandter Art spielen wohl eine wesentliche Rolle beim Anfärben der Baumwolle mit substantiven Baumwollfarbstoffen. Da die verschiedenartigsten Salze nach den Untersuchungen der Verfasser Molekülverbindungen auch mit ein- und mehrwertigen Acrotolen geben, so muß auch die Zellulose zur Salzbildung befähigt sein, z. B. werden sich beim Anfärben der Baumwolle mit den substantiven Farbstoffen der Congorotgruppe, die als sulfonsaure Salze auf die Faser gehen, Molekülverbindungen zwischen Farbstoff und Faser ergeben. (Nach „Chem.-Ztg.", Jahrg. 1916, S. 357.) *D.*

Dr. Paul Krais, Tübingen, Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem.

(Fortsetzung und Schluß von S. 138.)

8. Indirektes Licht ist nie einheitlich, es sei denn, daß das bestrahlende Licht monochrom ist, also nur aus Licht von nahezu einer Wellenlänge besteht. (Wie z. B. das sog. Natriumlicht.)

Die Farben, die wir im Tageslicht sehen, sind daher immer Mischungserscheinungen. Was wir sehen, ist nur eine mehr oder weniger starke, klare, helle oder gedeckte, trübe, weißliche oder schwärzliche Farbe.

Die drei Verunreinigungen sind:

a) Schwarz, also Anteile, die weder Weiß, noch Farbe reflektieren.

b) Weiß, also Anteile, die alle Farben reflektieren.

c) Nebenfarben, Anteile, die andere Farben reflektieren als die Hauptfarbe des betreffenden Körpers.[1])

Wenn vorwiegend nur Weiß oder nur Schwarz die Verunreinigung bilden, so wird die Farbe weniger abgestumpft, als wenn beide in größerer Menge, als Grau vorhanden sind. Grau kann auch dadurch entstehen, daß die Nebenfarben als komplementäre Paare, Trios usw. vorhanden sind und sich untereinander oder mit Anteilen der Hauptfarbe zu Grau addieren.

Die Nebenfarben wirken um so weniger abstumpfend auf die Hauptfarbe, je näher sie ihrem Charakter (ihrer Stellung im Spektrum nach) bei der Hauptfarbe stehen. Die Hauptfarbe müssen wir uns spektralanalytisch nicht etwa als eine Linie, sondern als ein mehr oder weniger breites Band vorstellen.

Die Nebenfarben sind vielleicht die Ursache dafür, daß wir bestimmte Farbkörper ihrem eigentümlichen Farbton nach in der Erinnerung festhalten können. Mit einiger Übung kann der Maler oder der Farbentechniker Farben, wie Kobaltblau, Kupferlasur, Ultramarin, Berlinerblau, von einander unterscheiden, ebenso wie der Musiker und der musikalisch Veranlagte Flöte, Klarinette, Oboe und Fagott an ihrer Klangfarbe unterscheiden kann, auch wenn sie den gleichen Ton blasen. Daran sind die Obertöne und Nebengeräusche schuld, die diesen Instrumenten eigen sind.

Ebensowenig, wie es bisher gelungen ist, den Ton einer Geige oder gar der menschlichen Stimme mit anderen Mitteln getreu nachzuahmen, ebensowenig gelingt es, den Ton des Zinnobers, des Ultramarins oder des Schweinfurtergrüns nachzubilden. Deshalb müßte man hier nicht von Farbton, sondern von Farbklang reden, da ja doch einmal die Begriffsübertragungen auf dem Farbengebiet so häufig sind; denn auf keinem Gebiet ist unsere Sprache ärmer, als auf dem der Farbe.

9. Das Mischen der Farben. Je mehr Farben zusammengemischt werden und je weiter die Spektralbänder der die Mischung bildenden Hauptfarben auseinanderliegen, desto mehr geht die Eigenart der Komponenten verloren; Haupt- und Nebenfarben erleiden eine mehr und mehr vollständige Addition zu Grau. Ein gleiches beobachten wir, wenn eine Anzahl von Musikinstrumenten verschiedener Klangfarbe den gleichen Ton spielt, es entsteht immer mehr Geräusch, das dem Grau vergleichbar ist, schließlich (wie z. B. in dem Riesentriller in b-moll am Schluß der Oper Mona Lisa) hört man gerade noch den Grundton (die Hauptfarbe), sonst nur Geräusch.[1])

II. Ostwalds absolutes Farbensystem.

Wilhelm Ostwald ist seit etwa der Mitte des Jahres 1914 damit beschäftigt, eine Bitte des Deutschen Werkbunds zu erfüllen, die zunächst dahin ging, einen internationalen Farbatlas zustande zu bringen. An dieser Aufgabe haben sich schon viele die Köpfe zerbrochen. Im Werkbund ist der Farbatlas schon seit 1911 ein Thema, zu dessen Behandlung eine Kommission eingesetzt war, bei deren Sitzungen die Herren Baumann, Kallab, Langhein, Schnebel ihre Systeme vorführten. Aber keines wollte so recht genügen, jedem hafteten Fehler und Mängel an, was wohl hauptsächlich seinen Grund darin hatte, daß damals noch keine genügende Klarheit über das Farbenproblem vorhanden war.

Ich habe im Januar 1914 versucht, die vorhandenen praktischen Vorschläge zur Systematik und Messung der Farbtöne kritisch zu schildern (Zeitschr. f. angew. Chem. 27, I, 25 ff. [1914]).

Ein frischer Zug ist in die damals ziemlich verfahrene und unerquickliche Angelegenheit hineingekommen, seit Ostwald sich damit beschäftigt. Es bedarf ja kaum der Erwähnung, daß mit ihm nicht nur ein genialer Naturforscher, sondern auch ein kompetenter Sachverständiger auf dem Farbengebiet gewonnen war — man denke nur an seine Malerbriefe — Hirzel, Leipzig 1904 — und an Church-Ostwald, „Farben und Malerei" — Callwey, München 1908.

Ostwald hat zunächst „Leitsätze zur Herstellung eines rationellen Farbatlas" verfaßt, die in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht wurden (z. B. Zeitschr. f. angew. Chem. 28, I, 182 [1915]) und als Sonderdruck aus den Techn. Mitt. f. Malerei an die Mitglieder des Werkbunds verteilt

[1]) Unter „Anteilen" sind nicht etwa chemische Teile des betr. Körpers, sondern optische Anteile verstanden. Es ist selbstverständlich, daß bei dieser Zusammenstellung von den Störungen und Veränderungen des Farbtons, die etwa durch Glanz und Spiegelwirkungen, Fluorescenz, Polychroismus, Oberflächenfarbe usw. entstehen, ganz abgesehen wird.

[1]) Im vorhergehenden sind mehrmals Bilder aus der Musik zum Vergleich herangezogen worden. Ich betone, daß mir eine weitergehende Vergleichung der Farben mit den Tönen, was Harmonien, Intervalle usw. betrifft, durchaus fernliegt.

wurden. Auffallenderweise sind diese Leitsätze bis jetzt nicht von kompetenter Seite besprochen oder kritisiert worden.[1]) Man möchte fast vermuten, daß diese Leitsätze nicht recht verstanden wurden, und doch sind sie sehr klar und bestimmt gefaßt. Ihr Kernpunkt ist, daß jede Farbe durch drei Funktionen ausgedrückt werden kann, sie lauten: Helligkeit, Farbton und Reinheit. Mit diesen drei, wenn sie immer in gleicher Reihenfolge genannt werden (wofür das Merkwort HeFaR dient) kann jeder Farbton durch drei Buchstaben oder Zahlen eindeutig ausgedrückt oder bestimmt werden.

Ostwald hat inzwischen auf dem eingeschlagenen Weg rastlos weitergeforscht. Er hat mir erlaubt, eine Übersicht über seine bisherigen Ergebnisse, die später ausführlich veröffentlicht werden sollen, einstweilen in knapper Form vorzutragen, und so seien im folgenden die wichtigsten Punkte kurz geschildert.

1. *Die Bestimmung der Helligkeit.* Mit der Ostwaldschen Grauskala, die von Weiß bis Schwarz in 25 gleichmäßig fortschreitende Schattierungen nach den Buchstaben des Alphabets eingeteilt ist, kann man — unabhängig von der Färbung — die Helligkeit eines jeden Farbtons rasch und genau bestimmen. (Ich habe eine Anzahl von Farbaufstrichen von mehreren Personen bestimmen lassen und fast durchweg genau übereinstimmende Daten erhalten.)

2. *Versuche mit der Drehscheibe* dienten dazu, über die Einstellung von Komplementärfarben, ferner über den Anteil von Schwarz, den jeder Farbaufstrich enthält, Klarheit zu gewinnen. Diese Versuche sind aber mühsam, anstrengend und zeitraubend — letzteres, weil man für jede neue Einstellung die Drehscheibe stillsetzen muß. Diese Schwierigkeit hat Ostwald durch einen von ihm erdachten Apparat überwunden. Er benutzt einen für den Zweck eigens hergerichteten Polarisationsfarbenmischer, dem er den abgekürzten Namen Pomi gegeben hat.

3. Der Pomi besteht, kurz gesagt, aus der Kombination eines Wollastonschen Prismas mit einem drehbaren Nicolprisma, unter denen ein weißer Objekttisch angebracht ist. Die Beobachtungen werden durch Drehung des Nicols von 0 bis 90° angestellt. Man kann mit dem Pomi zwei nebeneinandergelegte Farbaufstriche in beliebigem Verhältnis optisch miteinander vermischen und die Mischungen mit einer dritten Farbe vergleichen. Man kann also z. B. feststellen, ob zwei Farbaufstriche, wenn sie zu je 50% miteinander vermischt sind, ein neutrales Grau geben. Man kann ferner feststellen, wie der Farbton aussieht, der genau in der Mitte zwischen zwei beliebigen im Farbenkreis nahe beieinander stehenden Farbtönen liegt. Durch diese beiden Beobachtungsweisen ist es überhaupt erst möglich geworden, den Farbenkreis in allen Teilen symmetrisch und gleichmäßig fortschreitend zu konstruieren.

4. *Farbentechnische Fragen* hat Ostwald in zwei Abhandlungen besprochen: „Zur Begründung einer Lehre von den Pigmenten" (Kolloid-Z. 16, 1—4 [1915]) und: „Über Farblacke und Füllfarben" (Kolloid-Z. 17, 65—78 [1915]). Aus diesen Arbeiten ist viel Anregung zu schöpfen, und sie können als Schulbeispiele für die systematische Anstellung von Versuchen auf dem Farbengebiet dienen. Ein wichtiges praktisches Ergebnis ist die Vorschrift zur Herstellung eines haltbaren Temperabindemittels aus Leimlösung, Chloralhydrat und Mohnöl.

5. *Das absolute Farbensystem.* Hierüber hat Ostwald in der Zeitschrift für physikalische Chemie 91, Heft 2 [1916] eine Mitteilung gemacht. Absolut nennt er sein System, weil es, unabhängig von den Einheiten der Zeit, des Raumes und der Energie, ein ausschließlich auf sich selbst gestelltes System von Größen umfaßt. Diese Größen müssen demgemäß Urvariable sein, Variable, die von den anderen ganz unabhängig sind.

Während Ostwald die in den Leitsätzen gewählten beiden Funktionen „Farbton" und „Reinheit" als Urvariable beibehält, setzt er statt der dritten, der Helligkeit, eine andere Funktion: das Grau.

a) *Die Reinheit.* Der höchste Grad der Reinheit eines Farbtons kann nur (vgl. die Leitsätze) an Spektralfarben von mittlerer Helligkeit beobachtet werden. Solche Farben kommen für das praktische Leben nicht in Betracht, weder als Lichtfarben im direkten, noch als Oberflächenfarben im reflektierten Licht. Deshalb ist jeder praktische Farbton nach Ostwald ein Gemisch aus dem farbigen mit einem weißen, schwarzen, meist aus beiden bestehenden grauen Anteil.

Die Reinheit läßt sich als echter Bruch (in dem der Zähler kleiner ist als der Nenner) ausdrücken; der farblose Anteil

[1]) Nur die „Farbenzeitung" brachte eine anonyme, recht unverständige Kritik.

ist die Ergänzung dieses Bruchs zur Einheit; das Grau ist das Verhältnis $\frac{\text{Weiß}}{\text{Weiß} + \text{Schwarz}}$ im farblosen Anteil.

Beweis.

Wenn man einen farbigen Körper, z. B. eine Orange, innerhalb der Projektion eines Sonnenspektrums hin und her bewegt, findet man, daß die Orange zwei extreme Punkte der Helligkeit durchläuft, einen hellsten (h_1) und einen dunkelsten (h_2), im letzteren wird sie fast schwarz erscheinen. Schematisch dargestellt, wird der Versuch etwa so ausfallen:

Rot Or:ange Gelb Grün Blau: Violett
h_1 h_2

Setzt man die Reinheit = f, Weiß = w, Schwarz = s, Grau = $\frac{w}{w+s}$, so ist f + w + s = 1; ferner ist $h_1 = f + w$ und $h_2 = w$, weil bei h_2 das f durch die komplementäre Wirkung der dort den Farbkörper bestrahlenden Farbe aufgehoben wird. Demnach ist ferner $f = h_1 - h_2$ und $1 - h_1 = s$.

Statt diese Versuche mit Spektralfarben zu machen, kann man sie noch bequemer mit Lichtfiltern anstellen, die nur bestimmte Teile des Spektrums durchlassen.[1]) Die bisher von Ostwald erzielte höchste Reinheit einer reflektierten Farbe war kleiner als 0,9, im allgemeinen erreicht man bei warmen Tönen bis zu 0,8, bei kalten höchstens 0,6.

b) Das Grau. Statt mit w : s drückt man das Grau besser durch den Bruch $\frac{w}{w+s}$ aus. Man findet durch Umrechnung, daß $\frac{w}{w+s} = \frac{h_2}{1 + h_2 - h_1}$ ist.

c) Der Farbton. Als solcher wird lediglich der Ort im Farbenkreis bezeichnet, dem die Farbe angehört. Ostwald teilt den Farbenkreis von Gelb über Orange, Rot, Violett, Blau, Grün und wieder zu Gelb fortschreitend in 100 gleiche Teile. Er findet die Verteilungspunkte der Farbtöne auf dem Kreis durch die Benutzung zweier Prinzipien: 1. des Prinzips der Komplementärfarbenpaare, indem zwei auf dem Kreis einander polar gegenüberstehende Farbtöne in der Weise komplementär sein müssen, daß sie in additiver Mischung ein neutrales Grau geben.

Als zweites Prinzip dient das der „inneren Symmetrie“, nach dem das Fortschreiten der Töne auf dem Kreis dadurch gleichmäßig gestaltet wird, daß ein in der Mitte zwischen zwei nicht zu weit von einander entfernten Farbtönen gelegener Ton genau der Mischung gleicher Mengen dieser beiden Töne entspricht.[1])

Nach Ostwalds absolutem System wird also jeder Farbton durch folgende drei Funktionen eindeutig bestimmt:

1. Reinheit, d. h. Anteil an Farbe.
2. Grau, d. h. Verhältnis $\frac{\text{Weiß}}{\text{Weiß} + \text{Schwarz}}$ im farblosen Anteil.
3. Farbton, d. h. Ort im Farbenkreis.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Verfahren zum Appretieren mit Küpenfarben gefärbter Stoffe, D. R. P. No. 288 700.

Die Anwendung von Dextrin, Glukose und ähnlichen Substanzen als Appreturmittel bedingt oft ein Ausbluten küpengefärbter Stoffe beim Waschen im stark alkalischen Bade, weil erstere reduzierend wirken, dadurch eine Küpenbildung hervorrufen und so weiße Baumwolle anfärben. Dem kann durch Zusatz von Salzen begegnet werden, welche die Küpenbildung verhindern. Zu ihnen gehören die mono- und bichromsauren, schwefelsauren, salz- und salpetersauren Salze der Schwermetalle, chlorsaure und bromsaure Salze, wie auch einzelne Nitroprodukte organischer Körper.

Man bereitet z. B. eine Dextrinappretur und fügt ihr für den Liter Appretur 1 g Kupfersulfat und 3 g Kaliumbichromat zu.

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Der Zusammenschluß der Farbenindustrie.

Dem oft genug geäußerten Bestreben des Auslandes, sich von der deutschen Teerfarbenindustrie unabhängig zu machen, sind die beiden Großkonzerne der Farbenindustrie — nämlich auf der einen Seite die Gruppe Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen, die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. und die Akt.-Ges. für Anilin-

[1]) Als Vorlesungsversuch kann man diese Punkte h_1 und h_2 für verschiedenfarbiges Licht (statt der Orange) am besten so zeigen, daß man einen Farbenkreis im verdunkelten Raum mit monochromem Licht (Natriumflamme) beleuchtet.

[1]) Die Reinheit solcher Mischungen ist naturgemäß immer etwas geringer als die der unvermischten Töne. Der Farbton läßt sich aber nach dem Gesagten unabhängig von der Reinheit feststellen.

fabrikation in Berlin, auf der anderen Seite die Höchster Farbwerke, Leopold Cassella & Co. in Frankfurt am Main und Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. — dadurch begegnet, daß sie sich zu einer einzigen großen Interessengemeinschaft verbunden haben.

Die Interessengemeinschaft ist auf die Dauer von 50 Jahren abgeschlossen worden. Der vertragliche Aufbau schließt sich fast genau an denjenigen an, welchen die Badische Anilin- und Sodafabrik, die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., sowie die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation im Jahre 1905 abgeschlossen hatten.

Gegenseitige Kapitalbeteiligungen, soweit sie nicht bereits bestehen, sind nicht geplant. Die Gewinnabrechnung erfolgt in der Weise, daß die nach einleitenden Grundsätzen zu ermittelnden Erträgnisse der Gesellschaften zusammengeworfen und unter Berücksichtigung der durch die verschiedenartigen Bemessungen der Abschreibungen und Reservestellungen bestehenden bezw. künftig noch entstehenden Vermögensverschiedenheiten unter die einzelnen Gesellschafter nach einem bestimmten Schlüssel aufgeteilt werden.

Da sich auch die bisher noch unabhängig gewesenen Farbwerke, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen dieser Interessengemeinschaft anschließen werden und die Aktienmajorität des Farbwerks Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co., vor kurzem auf die zum Konzern der Höchster Farbwerke gehörende Firma Leopold Cassella übergegangen ist, so handelt es sich um einen nahezu vollständigen Zusammenschluß aller maßgebenden deutschen Unternehmungen.

Die ausgeworfenen Dividenden für das Jahr 1915 betragen bei der: Akt.-Ges. für Anilinfabrikation 18 % (1914: 16 %); Bad. Anilin- und Sodafabrik 20 % (1914: 19 %); Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 20 % (1914: 19 %); Höchster Farbwerke 20 %, wie im Vorjahre. *D.*

Kriegsallerlei.

Eine Bestandserhebung von Reißmaschinen erfolgte laut Beschluß der Kommandierenden Generale mit dem 26. April 1916 als Stichtag, und zwar für alle im Inland befindlichen Maschinen, die zum Reißen oder Auflösen von Lumpen, Gegenständen oder Abfällen aller Art dienen, insbesondere Kunstwoll- bezw. Vorreißmaschinen (Reißwölfe), Nachreiß- (Effiloché-) Maschinen (auch mehrtamburige), Nachreißmaschinen und Droussetten. Die Meldung ist bis zum 10. Mai 1916 an das Webstoffmeldeamt der Kriegsrohstoffabteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 11, zu erstatten. Auf den vorgeschriebenen Meldescheinen müssen sechs Fragen beantwortet werden, über Herkunft der Maschinen, Reservetambure, Leistungsfähigkeit usw.

Preissteigerungen für Farbstoffe und Hilfsstoffe in England fanden nach dem Geschäftsbericht der Färberei und chemischen Wäscherei von Achille Serre, Ltd. in London wie folgt statt:

	1913	1915	
Heliotrop	1 s $9^1/_2$ d	24 s	für 1 lb.
Orange .	$6^1/_2$ d	10 s	- 1 lb.
Blauholzextrakt.	36 s	8 Lstr. 5 s	- 1 cwt.
Solventnaphta .	$11^3/_4$ d	2 s 6 d	- 1 Gall.
Oleïn . .	27 Lstr.	42 Lstr.	- 1 t

Ätzkali für Seifenherstellung stieg um 800 %.

Trotz der Beteiligung der Färbereifirma mit 500 Lstr. an den British Dyes Ltd. konnte dieselbe (nach der Chem.-Ztg.) nur sehr wenige Farbstoffe von dieser Anilinfarbenfabrik erhalten.

Auf die vierte Kriegsanleihe zeichneten: Berliner Jute-Spinnerei und Weberei 500000 M.; Süddeutsche Juteindustrie in Mannheim 450000 M.; Westdeutsche Jutespinnerei in Beuel 100000 M.; Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers in Hagen i. W. 700000 M.; Württembergische Kattunmanufaktur in Heidenheim 300000 M.; Schlieper & Baum, Elberfeld, 1000000 M.; Baumwollweberei Berberich Söhne in Säckingen 200000 M.; Moritz Ribbert, Blaudruckerei, Hohenlimburg, 450000 M.; Kalle & Co., Anilinfarbenfabrik in Biebrich a. Rh. 500000 M.; Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 6000000 M.; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen 6200000 M., deren Arbeiter 180000 M.; Schöllersche und Eitorfer Kammgarnspinnerei in Eitorf a. d. Sieg 150000 M.; Kammgarnspinnerei Wernshausen 300000 M.; Gebr. Großmann in Brombach i. Baden 1000000 M.; Tuchfabrik Erkens in Aachen 500000 M.; Aachener Tuchfabrik A.-G. 800000 M.; Berlin-Gubener Hutfabrik vorm. A. Cohn in Guben 250000 M.; Rheinische Velvetfabrik in Viersen 150000 M.; Salzmann & Co., Mechanische Segeltuchweberei,

Cassel-Bettenhausen, 3 000 000 M.; L. Stromeyer & Co., Segeltuchfabrik in Konstanz, 1 000 000 M.; Gruschwitz Textilwerke A.-G. in Neusalz a. O. 1 000 000 M.; Mechanische Weberei Bautzen 300 000 M.; Mechanische Weberei, Hannover-Linden, 400 000 M.; Sächsische Wollgarnfabrik vorm. Tittel & Krüger, Leipzig, 250 000 M.; Althoff & Zorn, Mechanische Buntweberei und Färberei, Zweibrücken, 150 000 M.; Elsässisch-Badische Wollfabriken in Kehl 200 000 M.; Meyer Kauffmann Textilwerke in Breslau 400 000 M.; Bremer Linoleumwerke in Delmenhorst 2 500 000 M.; Färberei von Johann Simons Erben, Düsseldorf, 300 000 M.; Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt Stuttgart in Uhingen 135 000 M.; Aktienfärberei Münchberg in Oberfranken 200 000 M.; Gladbacher Tuchfabrik in M.-Gladbach 300 000 M.; Gladbacher Wollindustrie in M.-Gladbach 1 000 000 M.; Gladbacher Textilwerke vorm. Schneider & Irmen in M.-Gladbach 250 000 Mark; Kunstseidegesellschaft in Jülich 600 000 M.; Herminghaus & Co., Elberfeld, 560 000 M.; Vereinigte Filzfabriken in Gingen a. d. Brenz 300 000 M.; Baumwollspinnerei und Zwirnerei Gerrit van Delden & Co. in Gronau (Westfalen) 500 000 M.; Deutsche Wollwaren-Manufaktur in Grünberg i. Schl. 650 000 M.; Geraer Jutespinnerei zu Triebes 500 000 M.; Weberei A.-G. Weber & Ott in Fürth (Bayern) 2 000 000 Mark; Pongs Spinnereien und Webereien in M.-Gladbach 200 000 M.; Kammgarnspinnerei Kaiserslautern 1 000 000 M.; Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei in Bamberg 565 000 M.; A.-G. F. S. Solbrigs Söhne in Chemnitz 300 000 M.; Christ. Dierig in Oberlangenbielau 3 000 000 M.; Vereinigte Seidenfabriken in Stuttgart-Untertürkheim 200 000 M.; Leopold Krawinkel, Spinnerei, Trikotagen, Wirk- und Strickwaren-Fabrik in Bergneustadt und Volmerhausen 1 000 000 M.

Preiserhöhungen. Die Vereinigung Chemnitzer Diamantschwarzfärbereien erhöhte ab 1. April 1916 die Warenpreise um 10 Pf. für 1 kg, die Garnpreise um 5 Pf. für ein engl. Pfund. — Der Ver band schweizerischer Wollwarenfabrikanten setzte als Höchstpreise für Wolle für 1 kg fest: grobe Wollen, gewaschen, 6,30 Frcs., ungewaschen 4,20 Frcs.; mittlere Wollen, gewaschen 6,70 Frcs., ungewaschen 4,50 Frcs.; feine gewaschene Wollen 7 Frcs., ungewaschen 5 Frcs.

Ausfuhrverbote. Deutschland für: Silber aller Art: Reisende dürfen nach dem Auslande nur Silbermünzen bis zum Betrag von 10 M. für eine Person mitnehmen; Österreich-Ungarn für: Silbermünzen im Reiseverkehr im Höchstbetrag bis zu 20 Kronen, Nickelmünzen bis zu 10 Kronen.

Dividenden. Lugauer Kammgarnspinnerei von F. Hey in Lugau i. S. 8% (wie i. V.); Bayrische Wolldeckenfabrik Bruckmühl, A.-G., in München 18% (wie i. V.); Samt- und Druckfabrik G. A. Fröhlichs Sohn in Warnsdorf und Wien 10% (8% i. V.).

Brennesselfaser als Ersatz für Baumwolle. Der Wiener Universitätsprofessor Oswald Richter hielt nach den „Berl. N. N.“ im Ingenieur- und Architektenverein einen interessanten Vortrag über den Ersatz der Baumwollfaser durch die Nesselfaser. Er meint, wir wären nicht nur in der Lage, unsere Baumwollvorräte durch Nesselfasern zu strecken, sondern uns auch später von der Baumwolleinfuhr aus Amerika unabhängig zu machen. Früher diente die Bastfaser der großen Brennessel vor Einführung der Baumwolle zur Herstellung von Nesselgarn und Nesseltuch, und noch im Beginn des 18. Jahrhunderts bestanden in Leipzig Nesselzwirnfabriken. Früher trennte Prof. Richter die Nesselfaser von den Holzbestandteilen durch Ammoniak. Das Verfahren stellte sich aber zu teuer. Jetzt bewirkt er die Trennung sehr billig und lohnend mit Hilfe von Wasser. Prof. Richter zeigte Nesselzwirn auf große Spulen gerollt, die sich durch nichts von Baumwollgarn unterschieden; weiter Stoffe aller Art zur Herstellung von Kleidung und militärischen Ausrüstungstuchen, die sehr haltbar waren und durch die Zartheit ihres Gewebes auffielen. Eine besondere Eigenschaft der Stoffe besteht darin, daß sie viele Farbe aufsaugen können und sich daher gut färben lassen. Sie können auch gut wasserdicht imprägniert werden. Die Aussichten sind also günstig. In Deutschland kommt die Brennessel, die eine Höhe bis über einen Meter erreicht, bekanntlich überall vor; in mehreren Wäldern des Oberrheins bildet sie mannshohe dichte Bestände.

Eine Regelung der Arbeit in Web-, Wirk- und Strickstoffen verarbeitenden Gewerbezweigen wurde durch die Kommandierenden Generale mit Wirkung vom 27. März 1916 erlassen. Die reine Arbeitszeit der im Betrieb mit dem Zuschneiden der Stoffe beschäftigten Personen darf 40 Stunden in der Woche nicht überschreiten. Es dürfen

nicht mehr Personen beschäftigt werden als am 1. Februar 1916 beschäftigt waren. Das maschinelle Zuschneiden mit Kraftbetrieb ist verboten. Das Zuschneiden durch Maschinen mit Hand- und Fußbetrieb ist nur während fünf Stunden am Dienstag jeder Woche gestattet. Neue Zuschneidemaschinen dürfen nicht aufgestellt werden. Der Erlaß enthält Kündigungszeiten, Lohnfestsetzungen usw. In einer Woche darf nicht mehr zugeschnitten werden, als in der nächsten verarbeitet werden kann. (Vergl. auch S. 108.)

Wilsons neuer Gesetzentwurf. Präsident Wilson hat sich mit Kitschin, dem Führer der Mehrheit des amerikanischen Repräsentantenhauses in Washington, nach den „Berl. N. N.", über ein neues Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb nach dem Krieg geeinigt. Wenn Güter, die in den Vereinigten Staaten billiger verkauft werden, als der Marktpreis in dem Land beträgt, aus dem sie verschifft wurden, dann sollen sie mit einem Zusatzzoll belegt werden, durch den der Verkaufspreis in den Vereinigten Staaten auf die Höhe des Marktpreises der betreffenden Güter in dem fremden Lande gebracht wird. Es soll ein Schutz für die im Kriege in den Vereinigten Staaten errichteten neuen Industrien sein. Ins Auge gefaßt sind z. B. die neuen amerikanischen Teerfarbstoffabriken. Man befürchtet, daß die deutschen Farbstoffe nach dem Kriege sehr billig in Amerika angeboten werden könnten, um die amerikanische Konkurrenz auszuschalten. Preise sind bekanntlich nicht nur im Kriege, sondern erst recht auch im Frieden sehr relative Begriffe; denn sie erniedrigen sich, je nach dem ein Konsument 1, 1000, 5000, 10000 kg oder mehr p. a. kontraktlich abschließt. Es ist auch sehr fraglich, ob ein deutscher Farbstoffverkäufer einem amerikanischen Konsumenten, der vor dem Kriege von ihm z. B. substantive und Küpenfarbstoffe kaufte, und nach dem Kriege nur Küpenfarbstoffe kaufen will, weil er die substantiven jetzt in Amerika kauft, nur Küpenfarbstoffe überlassen wird, da kombinierte Kontrakte überall üblich sind. Der neue Gesetzentwurf dürfte als verfehlt zu bezeichnen sein.

Die Neuuniformierung des bayerischen Heeres ist durch eine königliche Entschließung angeordnet, infolge deren das Grundtuch von Waffenrock, Hose und Schirmmütze wie jetzt im Kriege auch nachher feldgrau bleibt. Ein besonderes Kennzeichen erhält die bayrische Armee durch eine schmale blauweiß geraute Borte, die an den Kragen sämtlicher Kleidungsstücke der neuen Art angebracht wird.

Zur Erhaltung und Vermehrung der Wollproduktion in Deutschland verbot der Landwirtschaftsminister das Schlachten der in diesem Jahr geborenen Lämmer bis zum 15. Mai 1916.

Pflanzt Fett! ermahnt der Kriegsausschuß für Öle und Fette, Ernte-Abteilung, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, der neuerdings allen Deutschen im vaterländischen Interesse sehr den Anbau von Mohn empfiehlt, von dem er Samen zu 50 Pf. das Pfund zu Pflanzzwecken überläßt. Den geernteten Mohnsamen wird er im Herbst zu mindestens 800 M. für 1000 kg zurücknehmen. Der Ertrag ist im Verhältnis zur Aussaat ein ungemein hoher und liefert ein gutes Öl und vorzügliche Futterpreßkuchen. Viele Wenige machen ein Viel!

Zellulose-Garne und ihre Bedeutung für die Textilindustrie. Im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin hielt Herr Fabrikbesitzer Claviez-Adorf i. V. einen höchst lehrreichen Vortrag über seine Erfindung der Zellulosegarn-Darstellung, den er im Vereinsheft durch 15 wohlgelungene Abbildungen über die zum Verfahren benötigten Maschinen und die hergestellten Fabrikate erläuterte. — Zu den Rohstoffen, welche die deutsche Industrie für ihre Erzeugnisse aus dem jetzt feindlichen Ausland beziehen muß, gehört u. a. auch die Jute und alle der Jute ähnlichen Bastfasern, wie Hanf, Flachs, Ramie u. dergl. Aus Jute und juteähnlichen Bastfasern werden außer Seilen, Stricken, Stoffen usw. insbesondere Säcke hergestellt, welche dazu dienen, unsere heimische Produktion an Lebensmitteln aufzubewahren und zu befördern. Jute und diese Bastfaserstoffe sind infolgedessen für uns geradezu unentbehrlich geworden. Jute wird nur aus Britisch-Indien bezogen, und von dort können wir heute nichts bekommen. Zellulosefäden sind nun dazu berufen, die Jute zu ersetzen. Zellulosegarne, also Holzzellstoffgarne, werden jetzt wegen ihrer der Papierfabrikation ähnlichen Darstellungsweise Papiergarne genannt. Sie können verwebt, verstrickt, gefärbt usw. werden. Das Ausgangsprodukt der Zellulose-Garnspinnerei ist also Papier, fertige Papierbahn, aus welcher die Fäden hergestellt werden, wovon Claviez der Erfinder ist. Er zeigte vier Stoffmuster aus Textilose und Xylolin

gewebt und bedruckt, die von den Anwesenden bewundert wurden.

Man kann die Zellulosegarne für sich verarbeiten oder gemischt mit anderen Textilgarnen, also mit Baumwolle oder Wolle. Von den drei Zellulosepapieren aus Sulfit-Zellulose, Sulfat-Zellulose und Natronsulfat-Zellulose eignet sich im allgemeinen speziell nur letzteres mit seinen großen Reißlängen, während für bunte Gegenstände besser Sulfit-Zellulose anwendbar ist, weil diese sich leichter färben läßt als Natronsulfat-Zellulose.

Claviez beschreibt die Herstellung des Papiers aus Natronsulfat-Zellulose aus Fichtenholz, das die längsten, dünnsten und weichsten Fasern hat (im Gegensatz zu Tannen- und Kiefernholz). Wir lernen die benötigten Maschinen an guten Abbildungen kennen: Kollergang, Holländer, Rührbütten, Papiermaschinen, die Herstellung der Rollen zur Garnfabrikation, ferner wie das Papier geschnitten und wie der Faden gedreht, eingefeuchtet und gefalzt wird. (Der Faden wird von Claviez „Xylolin" genannt, von anderen „Silvalin"). Wir lernen kennen, wie die Papierbahn event. mit Baumwoll- oder Juteabfällen belegt wird, die durch eine Krempel auseinandergekämmt resp. wieder zu einem Schleier vereinigt werden. Wir sehen eine Spinnspindel, Spinnmaschine, eine Maschine zum Auftragen der Textilfasern usw.

Im Friedensjahr 1913 hat Deutschland 354 Mill. kg Bastfaserstoffe eingeführt im Wert von 225 Mill. M., davon Jute mit 163 Mill. kg. Die zuerst aus Konkurrenzrücksichten feindlich gesinnte Juteindustrie hat sogar beschlossen, die Zellulosegarnfabrikation in großem Maßstabe im eigenen Betrieb aufzunehmen. Aber nicht nur der Jute, dem Flachs, dem Hanf und anderen Bastfaserstoffen wollen Zellulosegarne Konkurrenz bieten oder sie ersetzen, nein, auch der Baumwolle und der Wolle werden sie in nicht zu langer Zeit große Dienste leisten. Es ist Claviez gelungen, verbesserte Textilose herzustellen, und er rät deshalb den Hausfrauen, bei ihren Einkäufen an Strickgarn aus Wolle oder Baumwolle darauf bedacht zu sein, daß sie nicht Garne kaufen, die mit 50% oder mehr Zellulosegehalt als reine Baumwolle angeboten werden! — Deutschland verbraucht jährlich an Holz 35 Mill. Festmeter, davon liefern die deutschen Wälder nur 20 Millionen, die übrigen 15 müssen eingeführt werden aus Österreich, Rußland, Norwegen oder Schweden. Die Papierfabrikation verbraucht jährlich rund 5 Mill. Festmeter, wovon aus unseren deutschen Wäldern nur die Hälfte kommt. Wollten wir die 163 Mill. kg Jute, die wir in Friedenszeit in Deutschland verbraucht haben, durch Zellulosegarn ersetzen, so benötigten wir nur 2 Mill. Festmeter Holz, nachdem 1 Festmeter Holz ungefähr 90 kg Natronsulfat - Zellulose ergeben dürfte. Diese 2 Mill. Festmeter erscheinen gegenüber der großen Zahl von 35 Mill. Festmeter von Deutschlands Gesamtverbrauch sehr gering. — Die Sächsische Kunstweberei A.-G. in Adorf i. V., die Claviez leitet, stellt heute bereits täglich 30 000 bis 40 000 kg Zellulosegarne her; die Licenzträgerin, das Oppelner Textilwerk in Oppeln, ebensoviel (und in ganz Deutschland vielleicht 100 000 kg Zellulosegarne täglich). Diese 100 000 kg ergeben eine Jahresproduktion von 30 Mill. kg. Deutschland hat 163 Mill. kg Jute eingeführt, Österreich nur 50 Mill. kg Jute, so daß die heutige Zellulosegarnfabrikation in Deutschland bereits ein Fünftel der deutschen und drei Fünftel der gesamten österreichischen Jutegarnfabrikation ausmacht. In Deutschland werden bereits in der Claviezschen Zellulosegarnfabrikation 15 000 Arbeiter beschäftigt, inklusive der Heimarbeiterinnen, die die neuartigen Säcke nähen. — Im Ausland hatte Claviez schon acht große Zellulosegarnunternehmungen für viele Millionen Mark gegründet, wovon fünf im feindlichen Ausland liegen, und man weiß noch nicht, was nach dem Krieg aus diesen werden wird.

Claviez zeigte in seinem Vortrag, was aus den erzeugten Garnen, „Textilose" genannt, alles gemacht werden kann. Er behauptet, daß es nur wenige Industriezweige der Textilindustrie gäbe, in welchen Zellulosefäden noch keine Aufnahme gefunden. Er zeigte einen Textilose-Teppich, ferner Säcke, Seile, Gurte, Strümpfe, Anzüge usw. Eine Uniform demonstrierte er, die seine Feuerwehrleute schon mehrere Jahre getragen und die mindestens schon 30 mal gewaschen wurde. Er hat schon Millionen Handtücher geliefert, ferner in großer Menge: Möbelstoffe, Teppiche, Dekorationsstoffe usw. Alle Zuhörer des Claviezschen Vortrags kamen zu der Überzeugung, daß wir es für Kriegs- und Friedenszeiten mit einer sehr wichtigen neueren Industrie zu tun haben. s.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8d. B. 77891. Plättbrett mit umlegbaren Füßen. Heinrich Bredemeier, Salomon Rosenberg, Hamburg. 7. 7. 14.

Kl. 8e. B. 78049. Staubsauger mit Filter; Zus. z. Pat. 264386. Bunte & Remmler, Frankfurt a. M. 17. 7. 14. Schweiz 29. 8. 13.

Kl. 8e. F. 38727. Tragbarer Staubsauger. William Howard Fulton, Brooklyn, und Henry Hermann Westinghouse, New York, V. St. A. 27. 4. 14. V. St. A. 29. 5. 13 und 8. 9. 13.

Kl. 8f. R. 41700. Maschine zum Schneiden von Geweben zu Band unter gleichzeitigem Prägen und Gummieren der Bandkäntchen. Heinrich Rübenkamp, Duisburg. 3. 3. 15.

Kl. 8d. M. 54720. Verfahren zur Behandlung von Stoffen, die zur Herstellung von Kautschukgegenständen dienen. William Edgar Muntz, London. 29. 12. 13. England 26. 2. 13.

Kl. 22i. S. 42132. Verfahren zur Herstellung eines Holzleims. Chemische Fabrik Limmer, Ferdinand Sichel, Hannover-Limmer, und Dr. Ernst Stern, Hannover. 4. 5. 14.

Kl. 29b. K. 60413. Verfahren zur Aufbereitung von Hanf mittels Warmwasserröste. Karl Kuhnow, Wilhelminenhof b. Genschmar, Oderbruch. 11. 3. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8f. No. 289319. Meß- und Faltenlegemaschine für Stoffbahnen, bei welcher zeitweise eine um ein gewisses Maß längere Stoffalte gelegt wird. Maschinenfabrik Rüti vormals Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 9. 6. 14. M. 56444.

Kl. 8m. No. 289314. Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 283356. R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen am Rhein. 24. 12. 12. W. 41230.

Kl. 8h. No. 289453. Verfahren zum Zerkleinern kurzfaserigen Gutes, insbesondere von Gespinst wie Seide o. dgl. Maschinenfabrik für Textilindustrie, G. m. b. H., Frankfurt a. M. M. 55381.

Kl. 22a. No. 289030. Verfahren zur Herstellung sekundärer Disazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 286091. J. R. Geigy, A.-G., Basel, Schweiz. 13. 4. 13. A. 23815.

Kl. 22b. No. 289111. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. B. 15. 4. 14. B. 76787.

Kl. 22b. No. 289112. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Anthrachinonreihe; Zus. z. Pat. 287867. By. 19. 7. 14. F. 39213.

Kl. 22b. No. 289279. Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des N-Dihydro-1.2.2[1].1[1]-anthrachinonazins und seiner Substitutionsprodukte. M. 3. 1. 14. F. 37943.

Kl. 22f. No. 289190. Verfahren zur gefahrlosen Entleerung der Bleiweiß-Oxydierkammern. Farbwerke Akt.-Ges., Düsseldorf. 8. 10. 14. F. 39410.

Kl. 22g. No. 289140. Weiße Tinte. Fa. Günther Wagner, Hannover. 12. 2. 15. W. 46193.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 10: Mit Rücksicht auf meine nur noch knappen Vorräte an Oleïn ist mir von einem befreundeten Spinner geraten worden, mit Schmelzen aus gleichen Teilen von Oleïn und Mineralöl, das mir zur Verfügung steht, zu versuchen und nachher mit „Hexoran" nachzubehandeln. Was ist „Hexoran" und wie arbeitet man mit ihm? *S. C.*

Frage 11: Wer liefert einen neuerdings konstruierten Küpenapparat mit Zirkulationspumpe für Wolle, Kunstwolle, Stumpen? *Fr. B. & Co.*

Antworten.

Antwort 1 auf Frage 8: „Sterilin"-Dr. Colmann ist ein Präparat, das als Ersatz für Gummihandschuhe Anwendung gefunden haben soll. Sterilin erstarrt beim Ausgießen schnell zu einer elastischen Substanz. Sie bildet so eine Schutzschicht, die als Kautschukersatz gelten kann. *Nzr.*

Antwort 2 auf Frage 8: Eine ausführliche Mitteilung über „Sterilin" (Gummiersatz) findet sich in der „Chemiker-Zeitung", Jahrg. 1915, Seite 927. Es ist eine Lösung von Zelluloseestern mit weichmachenden organischen Substanzen. Als Bezugsquelle wird die Firma Oskar Skaller in Berlin N., Johannisstr. 20/21 in Frage kommen. *S.*

Antwort auf Frage 10: Hexoran ist konzentrierter Tetrachlorkohlenstoff und wird von der Chemischen Fabrik in Oranienburg b. Berlin als Ersatz für Seife in den Handel gebracht. Für 100 kg zu entfettender Ware werden etwa 200 g Hexoran und 4 Eimer einer etwa 6grädigen Sodalösung verwendet. Man behandelt eine reichliche Viertelstunde und spült gründlich, wobei auch das Mineralöl vollständig entfernt wird. *D. W.*

Antwort auf Frage 11: Die Firma Obermaier & Cie. in Lambrecht (Rheinpfalz) und die Maschinenfabrik von Ernst Hamburger in Görlitz dürften derartige Apparate bauen. *T.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 11.

Das Trockenätzen von schwarzen Seiden- oder Wollspitzen.

Von

Ernst Jentsch.

Da ich während meiner Tätigkeit in den Kantonen St. Gallen und Appenzell mit dem Naß- und Trockenätzen zu tun hatte, will ich, der Anregung des Herrn Dipl.-Ing. Eugen Schmidt in Heft 23, Jahrgang 1915 der Färber-Zeitung nachkommend, meine Erfahrungen mitteilen, um dem einen oder dem anderen Fachgenossen die Arbeit auf diesem Spezialgebiete zu erleichtern.

Beim Trockenätzen von schwarzen Seiden- oder Wollspitzen, hauptsächlich handelt es sich um Seidenspitzen, wird der Baumwollmusselin, auf welchen man stickt, erst hellblau gefärbt, getrocknet und hierauf mit Chloraluminiumlösung von 7 bis 8° Bé. durch Einlegen während $1^1/_2$ Stunden imprägniert wird. Dann wird geschleudert und möglichst kalt getrocknet. Wenn der Stoff nach dem Imprägnieren beim Stickfabrikanten zu lange gelagert hat, kommt es vor, daß er sich nicht wegätzen läßt, doch ist dieser Umstand, wenn auch zeitraubend, so doch nicht gefährlich, da man den Stoff mit der Stickerei nochmals, wie Herr Schmidt schon sagt, präparieren, trocknen und dann ausbrennen kann. Die Temperatur im Brennofen beträgt gewöhnlich 120° C. Für weiße und farbige Seiden- und Baumwollstickereien den baumwollenen Stickboden nur mit schwefelsaurer Tonerde zu imprägnieren, halte ich nicht für ratsam. Behandelt man ihn in einem Gemisch von schwefel- und chlorsaurer Tonerde, so läßt er sich bei niedriger Temperatur ausbrennen. Besonders bei weißen Seidenstickereien ist dies von Wichtigkeit, weil bei zu starker Hitze im Ofen die Stickereien gelb werden und dann wieder gebleicht werden müssen. Bei der Kostbarkeit des Materials muß jedes Risiko tunlichst vermieden werden. Deshalb wurde der imprägnierte Stickboden vor der Ablieferung zum Sticker gestempelt, so daß zu ersehen war, wie lange der Stoff zwischen dem Imprägnieren und Brennen gelegen hatte. War inzwischen mehr als ein Monat vergangen, so übernahm man keine Garantie mehr. Baumwolle ist bekanntlich hygroskopisch, und vermutlich bilden sich aus den Tonerdesalzen und der Zellulose andere noch unerforschte chemische Verbindungen, welche das Ausbrennen des präparierten Stickbodens vereiteln. Solange die Frage nicht aufgeklärt ist, muß man sich mit den Tatsachen begnügen und allen Möglichkeiten vorzubeugen suchen, was ja nach dem Gesagten auch möglich ist. Das Blaufärben des Stickbodens geschieht, um einer Verwechslung mit dem für farbige baumwollene und weiße Seidenstickereien bestimmten Stickboden vorzubeugen.

Weiße und farbige Baumwoll-Stickereien lassen sich übrigens auch sehr gut auf nassem Wege von dem Stickboden entfernen oder ausätzen. Die 10° Bé. starke Ätzflüssigkeit besteht im Liter aus 250 cc Natronlauge 40° Bé., 50 g Kupfervitriol und 25 g Salmiak und kommt 45 bis 50° C. warm in Anwendung. Nach 20 Minuten langem Einlegen ist der seidene Stickboden von der Ätzflüssigkeit vollständig zerstört. Es wird dann gut gespült, zweimal mit Salpetersäure abgesäuert, wodurch die vom Blaustein dunkelblau gewordenen Spitzen wieder ihre ursprüngliche Farbe erhalten, gut gespült, appretiert und gebügelt.

Es müssen natürlich solche Farbstoffe ausgewählt werden, welche der Ätzflüssigkeit widerstehen, aber das bietet bei genügender Erfahrung keine Schwierigkeiten. Selbstverständlich muß der Stickboden in diesem Falle aus Seidenstoff bestehen. Dieses Verfahren kommt häufig in Anwendung, da es ungefährlich ist. Damit die Stickereien die Form nicht verlieren, werden sie auf geeignete hölzerne Rollen gewickelt.

Die Brennessel und ihre Verwendung als Spinnfaser.

Von

A. Axmacher.

Die Tagesblätter bringen heute vielfach Abhandlungen und Notizen über den Ersatz der Baumwolle durch die Faser der Brennnessel und deren Verwendung als Spinnfaser. Diese Artikel enthalten teilweise so leere und selbst phantastische Angaben,

daß es wohl angebracht ist, sie in einem Fachblatt einer näheren Betrachtung zu unterziehen und auf das richtige Maß zurückzuführen. Es sei von vornherein bemerkt, daß während des Krieges oder wenigstens im Laufe des Jahres 1916 nicht daran zu denken ist, irgendwie belangreiche Mengen von Nesselgarn zu spinnen. Dazu fehlt es vorläufig an den erforderlichen Vorbedingungen. Es ist zwar einwandfrei festgestellt, daß die Stengel der Brennessel genügende Mengen brauchbarer Fasern enthalten, so daß sich ihre Verarbeitung im Großbetriebe lohnt, aber ebenso sicher steht fest, daß es nicht möglich ist, von heute auf morgen eine neue Industrie aus dem Boden zu stampfen. Das besagt aber durchaus nicht, daß es deshalb zwecklos sei, sich mit dem Problem der Nesselverwertung zu beschäftigen; nur soll sich niemand übertriebene Hoffnung machen, während des Krieges etwa dadurch die bestehende Baumwollnot gänzlich beseitigen zu können, wozu allem Anschein nach mancher Laie geneigt ist.

In erster Linie kommt die Beschaffung genügender Mengen Rohmaterials in Frage. Von den etwa zwanzig verschiedenen Arten der Brennessel kommen in Deutschland zwei in Betracht, und zwar die große (Urtica dioica) und die kleine Brennessel (Urtica urens). Beide sind zu Spinnzwecken brauchbar. Welcher von beiden der Vorzug gebührt, steht wohl nicht ganz fest, da maßgebende Versuche im Großbetriebe nirgend vorliegen können und kleine Anbau- und Spinnversuche nicht entscheidend sind. Beide Arten wachsen bekanntlich wild, und besonders die große wächst auf geeignetem Boden so stark, daß davon manche Felder mit mannshohen Pflanzen bedeckt sind. Ertragreicher ist daher wohl diese, während der kleinen eine feinere Faser nachgerühmt wird; ob mit Recht, kann ich nicht entscheiden. Es liegt nun nahe, die wilden Brennesseln zu sammeln, und das wird auch in diesem Jahre geschehen. Größere Mengen sind aber nur dann zu erwarten, wenn sich kapitalkräftige Interessenten oder Gesellschaften finden, die eine kräftige Sammeltätigkeit organisieren und die gesammelten und an der Luft getrockneten Nesseln an eine oder mehrere Zentralen abführen. Dies wäre auch von nicht zu unterschätzender volkswirtschaftlicher Bedeutung, da mit dem Schneiden, Trocknen und Einsammeln der Pflanzen eine Menge von Arbeitslosen — Männer, Frauen und Kinder — beschäftigt werden könnte.

Neben den durch das Einsammeln der Wildnesselstengel gewonnenen Mengen Rohmaterials können nun noch beträchtliche Posten von Stengeln durch planmäßig betriebene Zucht gewonnen werden. Freilich steht dazu keinerlei Kulturland zur Verfügung, da dies für wichtigere Bodenerzeugnisse benutzt werden muß, dafür aber destomehr Ödland in feuchten, selbst sumpfigen Gegenden, saure Wiesen und sonst nicht benutzbare Gelände, welche der Brennessel gerade zusagen. Sie ist in diesem Sinne eine sehr dankbare Pflanze, welche nur nicht in trocknem Boden fortkommt, wenn er nicht künstlich bewässert werden kann. Also sandige Haideflächen eignen sich nicht für den Anbau der Brennnessel, wohl aber Torfmoore, Teich- und Fluß- oder Bachränder und Uferstrecken.

Der Anbau der Brennessel geschieht entweder durch Samen oder Stecklinge im März und April. Besser geeignet sind die aus Stecklingen gezogenen Pflanzen, da sie schon im Juni eine erste Ernte zulassen und im Herbst eine zweite Ernte ermöglichen, während die ausgesäten im ersten Jahre schwächere Pflanzen ergeben und nur eine Ernte lassen. Da die Brennessel perenniert, bedarf es nur einer einmaligen Anpflanzung für eine längere Reihe von Jahren bei sehr geringer Pflege und etwas Düngung. Durch dichte Aussaat oder enge Anpflanzung wird dafür gesorgt, daß die Stengel schlank in die Höhe schießen, ohne sich zu verästeln. Es steht auch außer Frage, daß durch jahrelang systematisch fortgesetzte Zucht der Brennessel sowohl die Menge der Fasern, wie auch deren Beschaffenheit verbessert werden können.

Die Ernte, das heißt der Schnitt der Pflanzen, erfolgt am besten vor der Blüte, jedenfalls aber vor der Samenreife, weil zu der Zeit ihr Fasergehalt am größten ist. Er beträgt dann 40 und mehr vom Hundert des Trockengewichts der entblätterten Stengel, während er nach dieser Zeit durch zunehmende Verholzung bis auf 5% im Oktober zurückgeht. Von wesentlichem Einfluß auf Menge und Güte der Faser ist natürlich auch die Bodenbeschaffenheit. In jeder Beziehung am besten sind die auf feuchtem Boden gewachsenen Nesseln.

Was nun die Menge der für den Brennnesselanbau im Deutschen Reich zur Verfügung stehenden Gelände betrifft, bezw. die Menge der Spinnfasern, die darauf gewonnen werden kann, so lauten Schätzungen von Sachverständigen auf 1 bis 1,2 Millionen Doppelzentner reiner Faser, also auf eine ganz erhebliche

Menge, wenn man berücksichtigt, daß die durchschnittliche Einfuhr von Rohbaumwolle 4 bis 5 Millionen Doppelzentner im Jahre betrug. Freilich werden manche daraus entnehmen, daß von einer Verdrängung der Baumwolle durch die Brennessel keine Rede sein kann. Das soll aber auch nicht der Zweck des Anbaus der Brennessel sein, da sie wegen der Struktur ihrer Faser zu ganz anderen Artikeln bestimmt ist. Vornehmlich glatte, feinfädige Gewebe dürften ihr Feld sein, da sie mit außerordentlicher Festigkeit und Feinheit einen wundervollen Glanz verbindet. Zu Rauhartikeln ist ein Gewebe aus Nesselfaser wegen der Länge der Faser nicht geeignet. Einwürfe von Gegnern der in Fachkreisen stark ventilierten Nesselfrage, daß die Brennessel in Bezug auf Güte und Preis mit der Baumwolle nicht konkurrieren könne, sind hinfällig. Umsonst ist allerdings auch die Brennessel nicht zu haben. Anbau und Einsammlung kosten Geld gerade so gut wie bei der Baumwolle, bei der die Kosten für das Egrenieren, die Verpackung und die Seefracht zu berücksichtigen sind. Dann allerdings ist die Baumwolle sozusagen spinnfertig, während die Nessel noch einen langwierigen, nicht ganz billigen chemischen und mechanischen Vorbereitungsprozeß durchzumachen hat. Teurer als die Baumwolle bleibt die Nessel auf jeden Fall, dafür ist sie aber auch viel wertvoller. Sie muß eben für hochwertige Gespinste und Gewebe selbständiger Art verarbeitet werden. In diesen Ausführungen ist immer die Nesselfaser in reinem, das heißt ungemischtem Zustande betrachtet worden. Je nach der Art ihrer Verspinnung und Vorbereitung dazu wechseln ihr Aussehen, ihre Struktur, Faserlänge und Feinheit stark. Richtig vorbereitete, nach Art der Wolle versponnene Nesselfaser nimmt fast wollähnliche Weichheit an und eignet sich ausgezeichnet zu Mischungen mit Wollfasern, wozu besonders die Abfälle, das Nesselwerg, zu gebrauchen sind.

Zur Gewinung der reinen, spinnfähigen Nesselfaser bedarf es eines besonderen Aufschließungsverfahrens. Bekanntlich ist auch die Flachsfaser, welche ebenso wie die Brennesselfaser eine Bastfaser ist, nicht ohne besondere Vorbereitung der Stengel zu gewinnen. Das hierbei angewandte Verfahren der Röste bewährt sich bei der Brennessel nicht. Es ist zwar verschiedentlich ausgeführt worden, jedoch nicht mit befriedigendem Erfolg, da die Nesselstengel ungleichmäßig rotteten und auch der Prozeß für die billigere Brennessel zu langwierig und kostspielig ist Bei der Isolierung der Faser kommt der Aufbau des Stengels in Betracht. Sein Querschnitt zeigt von außen nach innen zuerst eine dünne Oberhaut, darunter der Länge nach die Fasern, dann eine weiche Zwischenschicht, den Splint, darauf den mehr oder weniger verholzten Stengel und endlich im Inneren das Mark. Der zwischen Faser und Stengel sitzende Splint verbindet Stengel und Fasern und ist je nach dem Alter der Pflanze mehr oder weniger in der Verholzung begriffen, woran auch die Fasern teilnehmen. In den Stengeln befinden sich ferner beträchtliche Mengen eines Pflanzenleims oder Holzgummis sowie Zucker, etwas Eiweiß, Oxalsäure und Ameisensäure. Die Gewinnung des Holzgummis, etwa zu Appreturzwecken, scheint nach bisherigen Versuchen möglich und lohnend zu sein, während die anderen Bestandteile wohl zu vernachlässigen sind.

Um die Fasern freizulegen, müssen Splint, Holzgummi und Eiweiß gelöst und beseitigt werden, damit nicht nach der Freilegung der Faser diese mit den Lösungen imprägniert wird, wodurch sie hart und spröde werden und einen großen Teil ihrer schönen Eigenschaften verlieren würde. Auch würde sie sich dann nicht verspinnen lassen.

Nach vielen Versuchen, die zuerst im Laboratorium, dann aber auch im großen im Fabrikbetriebe gemacht wurden, gelang es diesen Anforderungen vollkommen gerecht zu werden. Das trockene Stengelmaterial wurde in Bäuchkesseln und Bleichbottichen nach einem besonderen Verfahren aufgeschlossen, wobei dafür Sorge getragen wurde, daß das Eiweiß nicht koagulierte, gut rein gespült, zentrifugiert und in Schildeschen Trockenapparaten scharf getrocknet. Die Faserbündel hingen nun lose an den Stengeln, so daß sie leicht mit den Fingern abgezupft werden konnten. Nach einem Durchgang durch eine Brechmaschine mit kanelierten Walzenpaaren wurden die Stengel in kleine Stücke zerbrochen, wobei die Fasern nicht beschädigt wurden. Durch weitere Verarbeitung auf Hechelmaschinen usw. konnten dann die Fasern gänzlich von den Holzteilen befreit werden, so daß eine reine, spinnbare Faser erhalten wurde, welche zu den verschiedenartigsten Garnen versponnen wurde. Je nach der Art der Weiterbehandlung, ob auf Kämmaschinen und auf Kammgarnselfaktoren, oder auf

Wollkrempeln und Streichgarnselfaktoren, oder auf Baumwoll- und Flachsspinnmaschinen erhält man ganz verschiedenartige Produkte, welche aber immer als hochwertig angesprochen werden müssen. Die im Laufe des Arbeitsganges fallenden Abgänge, das aus kürzeren Fasern bestehende Nesselwerg, eignet sich ausgezeichnet zu Mischungen mit anderen Spinnfasern, besonders Wolle.

Im ersten Augenblick erscheinen die Vorbereitungsarbeiten umständlicher und kostspieliger, als sie in Wirklichkeit sind. Im Großbetriebe können diese Arbeiten leicht kontinuierlich gestaltet werden. Auch ist es möglich, sie ohne erhebliche Mehrkosten mit der Bleiche zu verbinden, so daß mehr oder weniger fertig gebleichte Faser zur Verspinnung kommt. Dadurch läßt sich eine spätere Bleiche ganz oder teilweise ersparen.

Aus diesen Erörterungen dürfte hervorgehen, daß wir in der Brennessel einen wertvollen Rohstoff besitzen, der es wohl wert ist, ernsthaft studiert und behandelt zu werden, der aber trotzdem nicht dazu geeignet ist, uns von der Einfuhr amerikanischer und anderer Rohbaumwolle zu befreien. Dazu werden hoffentlich in Zukunft andere Wege gesucht und gefunden werden.

Vorbehandeln und Färben der Pelzhüte, Pelzbaretts, Hutbesätze usw.

Von

J. Rosäa.

(*Schluß von S. 148.*)

Mögen nun beim Färben Damenpelzhüte, Pelzbaretts, Pelzbesätze oder Herren-Pelzmützen in Betracht kommen, immer muß man möglichst dafür sorgen, daß die Farbe dem Naturpelztier gleich oder doch sehr ähnlich ist. Der Wert dieser Färbungen, gleichviel, ob es Neufärbungen oder Umfärbungen sind, steigt dann gewaltig. Selbstverständlich muß die Pelzfärbung in dem Rahmen der Mode bleiben, denn auch die Pelzmode wechselt in Kriegs- und Friedenszeiten. Die gelbroten, gelbbraunen, grauen, blaugrauen hellbraunen, dunkelbraunen, graubraunen und schwarzen Pelztiere haben für den Damenputz jetzt besonderen Wert. Um nun auf Pelzhüten eine schöne gelbrote Farbe zu erzielen, nimmt man Safranin und Rubinrot mit etwas Auramin. Man rechnet auf eine Färbeflotte von 50 Litern Wasser 6 kg Safranin und $6^1/_2$ kg Rubinrot. Diese beiden Farbstoffe werden trocken innig miteinander vermischt und dann zusammen aufgelöst. Die Nüancierung der gelbroten Farbe kann sehr verschieden sein. Man muß deshalb durch kleine Versuche feststellen, ob für seinen Zweck eine mehr helle oder eine mehr dunkle gelbrote Farbe am vorteilhaftesten ist. Man wiegt deshalb zu der Farbenmenge $^1/_2$ Pfund Auramin. Auch dieses läßt man in einem besonderen Gefäß auflösen und gießt dann diese Lösung zu der Hauptfarbe. Zu der Färbeflotte gibt man noch eine Lösung von 40 bis 50 g Alaun. Man legt die Pelzware in das 19 bis 23° C. warme Färbebad. Um helle Pelzwaren hellgelbrot zu färben, läßt man sie etwa 12 Minuten in dem Färbebad ausfärben. Kommen aber alte hellgelbrote Pelzbesätze in Betracht, so genügt es, wenn diese 7 bis 9 Minuten in der Färbeflotte hantiert werden. Ist nach der angegebenen Zeit die gewünschte Nüance noch nicht erreicht, so gibt man noch je nach Bedarf 30 bis 80 g Auramin hinzu. Die gefärbte Ware spült man in Wasser von 18° C. und zentrifugiert sodann sofort. Für eine etwas ins Bräunliche schimmernde Farbe stellt man dieselbe Flotte ohne Auramin her. Man rechnet dann zu derselben Menge Ware nur 25 g statt 40 bis 50 g Alaun, 30 g Ameisensäure und 200 g Manchesterbraun, welches in Lösung gebracht ist. Die Lösung von Alaun und Ameisensäure gibt man zusammen hinzu. Ist nun die Flotte von 50 Litern Wasser vorbereitet, so gibt man zunächst das Manchesterbraun hinzu und verrührt es in der Flotte. Das Gemisch von Ameisensäure und Alaun wird dann zuletzt in die Flotte getan und nicht eher mit den Pelzwaren eingegangen, als bis alle Bestandteile gut verflüssigt sind. Man läßt bei Neufärbungen die Ware auch etwa 12 Minuten in dem Bade. Man erzielt so einen ins Braune schimmernden Farbenton. Je nach Pelztierart der Pelzhüte oder Pelzmützen kann nun der braune Stich sichtbar sein. Mit der angegebenen Grundfarbe lassen sich leicht die dem natürlichen Pelz entsprechenden Farben herstellen.

Auch die graue Farbe kann unter den billigen Pelzdamenputzartikeln eine Rolle spielen. Zu diesem Zweck nimmt man Nigrosin. Zu einer Färbeflotte von 40 Litern Wasser rechnet man 8 bis 9 kg Nigrosin. Dieses wird in Wasser von 30° C. gelöst. In einem anderen Gefäß löst man 30 g Alaun und 30 g Ameisensäure und gießt diese Lösung zu der Färbeflotte. Je nach Art des Haarpelzes wird die graue

Farbe auf die Bildfläche kommen. Jedenfalls ist ein schönes vollgesättigtes Grau zu Pelzhüten und Pelzmützen für die nächste Saison modern. Um diesen Pelzwaren einen schönen freundlichen grauen, im besonderen auch graublauen Farbton zu verleihen, muß man noch andere Farbstoffe zu Hilfe nehmen. Der blaue Schein soll nur soviel sichtbar sein, daß er die graue Farbe nicht verdeckt, sondern nur wie ein leichter Schleier wirkt. Will man beispielsweise auf Damenpelzhüten eine dem teuren Blaufuchs ähnliche Farbe bekommen, so ist dafür zu sorgen, daß die Farbe stumpfblaugrau ist. Der Blaufuchs ist gewissermaßen eine Spielart von Polar- und Eisfuchs, dessen Nachahmungen stets modern bleiben werden. Man kann versuchen, diese Farbe mit Nigrosin und Methylenblau zu erzielen. Man rechnet auf eine Flotte von 2 Litern Wasser 330 g Nigrosin und 125 g Methylenblau. Beide Farbstoffe löst man getrennt in Wasser und gießt die Lösungen zusammen. Man setzt dann der Färbeflotte 2 g Alaun behufs besserer Fixierung der Farbstoffe hinzu, hält das Färbebad auf 21° C. und bewegt die zu färbenden Baretts 8 Minuten in der Flotte. Auf diese Art erhält man einen graublauen Pelz. Durch Verwendung des Zusatzes von Methylenblau oder einem ähnlichen blauen Farbstoff läßt sich auch die blaugraue, dem Blaufuchs ähnliche Farbe gewinnen. Erzielt man nun mit der angegebenen Menge die gewünschte graublaue Farbe, so kann man für größere Partien Pelzwaren dieser Art 20 Liter Wasser, $3^1/_3$ kg Nigrosin, 1 kg 250 g Methylenblau und 20 g Alaun nehmen. Da nun gerade für diesen Damenputz neuerdings neben Kaninchen- und Hasenfellen auch mehr Fuchsfelle verarbeitet werden, so kann die tiefbraune Farbe des Moorfuchses auch nachgeahmt werden. Von den 125 000 deutschen Fuchspelzen, welche allein die Kürschnerei für Damenpelze verarbeitet, wird ein großer Teil auch für Pelzhüte, Pelzkapotten, Pelzbaretts, Pelzbesätze und Pelzmützen verarbeitet. Besonders stechen von hellen Damenmänteln die tiefbraunen Moorfuchshüte oder Baretts sehr gut ab. Desgleichen sind sie sehr elegant für helle Hüte. Tiefbraun ist sehr selten; es dürfte gelingen, dieses mittels einer geeigneten Kombination von Modebraun, Bismarckbraun und Manchesterbraun zu erzielen. Das im Handel befindliche Modebraun kann allein verwendet mit einem kleinen Zusatz von Ameisensäure auch eine schöne braune Modefarbe geben. Die Hauptsache ist aber auch hierbei, daß die Färbeflotte nicht viel über 20° C. hat. Damenhutbesätze mit schwarzem Pelz und weißen Spitzen nehmen sich sehr gut aus. In der Natur gibt es zwar einen Fuchspelz von schwarzer Farbe mit weißen Spitzen, doch ist derselbe selten. Solche Füchse sind in den verschiedenen Steppen Sibiriens und Nordamerikas beheimatet. Es lohnt sich auch für den in Rede stehenden Zweck solche Pelzwaren nachzuahmen. Man gebraucht allerdings dazu, den echten Fuchspelzen dieser Art entsprechende Pelze mit langen Haaren. Manche langhaarigen Kaninchen können auch hierfür die Unterlage geben. Mag man nun für diese Nachahmungen Pelzfelle beliebiger Art nehmen, stets ist zunächst danach zu streben, die schwarze Farbe tief schwarz auf den Haaren hervorzubringen. Die weißen Spitzen müssen dann aber gleichmäßig abgeätzt oder gebeizt werden. Der Silberfuchspelz kann durch dieses Verfahren täuschend ähnlich nachgeahmt werden. Allerdings gelingt dieses nicht bei jedem Pelztierhaar gleich gut. Wie lang die Spitzen nun weiß sein sollen, richtet sich nach dem Haar des echten Silberfuchses und dessen Abstammung. Die Silberfüchse von der Aléuteninsel haben zuweilen längere weiße Spitzen als die Silberfüchse aus dem nordwestlichen Teil Sibiriens. Wie schon gesagt, müssen die Pelze solcher Nachahmungen langhaarig und die einzelnen Haare mindestens 8 cm lang sein. Da nun die Haare des echten Schwarzfuchspelzes stets nach unten fallen, so sind solche Pelztierfelle zu wählen, welche auch diese Eigenschaft haben. Wenn nun auch die Füchse aus Alaska und den nördlichen Polarländern für derartige Nachahmungen besonders gute Unterlagen geben, so kann auch der Rotfuchs in dieser Kriegszeit, wo die Einfuhr fremder Pelze beschränkt ist, gute Dienste leisten. Die Hauptsache ist nun für diese Pelzhüte oder sonstige Damenputzpelzwaren, eine echte schwarze Farbe zu wählen. Von den sauren Farben sind die künstlichen Farbstoffe Ursol und Furrol geeignet. Eine dauerhafte schwarze Farbe wird man mit $^2/_3$ Ursol und $^1/_3$ Furrol erzielen. Man stellt eine saure Färbeflotte wie folgt her: Man gibt zu 30 Litern Wasser $5^1/_4$ kg Ursol, $2^3/_4$ kg Furrol und etwa 30 g Ameisensäure. Die beiden Farbstoffe sind sorgfältig zu lösen. Man nimmt für die sauren Farben nur mit Chlor vorbehandelte Pelzbesätze oder Pelzmützen.

Da nun für die nächste Saison noch viele durch den Krieg trauernde Damen ihre Pelzhüte, Pelzkapotten usw. schwarz färben lassen werden, so ist auf eine schöne tiefschwarze auch glänzende Farbe zu halten. Man geht mit den schwarz zu färbenden Pelzen in die auf 42° C. erwärmte Flotte und hantiert die Pelzsachen in der Flotte so lange, bis sie durchgefärbt sind. Um die schwarze Farbe sehr haltbar zu machen, kann man auch noch Versuche mit Ursol, Furrol und Blauholzextrakt anstellen. Zu diesem Zweck gibt man auf 25 Liter Wasser $1^3/_4$ kg Blauholzextrakt, 1 kg Ursol und $1^1/_2$ kg Furrol mit 25 g Ameisensäure. Bei dieser Mischung sind zunächst die beiden künstlichen Farbstoffe zusammen zu lösen, und dann ist der gelöste Blauholzextrakt hinzuzumischen. Jedenfalls wird eine solche Kombination noch ein schönes Schwarz bringen, welches nicht allein für die Nachahmung von Schwarzfüchsen bezw. Silberfüchsen gute Dienste leistet, sondern für das Umfärben aller Arten Pelzdamenputzartikel zu verwenden ist.

Behandlung der gefärbten Hüte, Baretts usw. nach dem Färben.

Sobald die in Betracht kommenden Pelzwaren gefärbt sind, gleichviel ob mit basischen oder sauren Farben, spült man sie in 20° warmem Wasser. Alsdann nimmt man eine saubere Zentrifuge und packt die einzelnen Pelzteile so in die Zentrifuge, daß die Lederseiten nach der Mitte der Zentrifuge zugekehrt sind. Ist genügend zentrifugiert, so wird feines trockenes Kochsalz auf die äußere Lederseite der Pelzwaren strichweise verrieben. Dieses geschieht sorgfältig mit der flachen Hand, jedoch so, daß nicht zu viel Kochsalz verloren geht. Baretts und Mützen mit aufgeschlagenen Kanten bedürfen besonders der Lederbehandlung, wie denn auch die Pelzhüte zum Trocknen passend auseinandergestreckt werden müssen. Die Hauptsache ist, daß sie luftig trocknen, weil durch ein plötzliches Trocknen mit heißer Luft die Formen einschrumpfen und das nachherige Modellieren Schwierigkeiten macht. Besonders sind Pelzkapotten von nachgeahmtem Sealskin langsam zu trocknen. Desgleichen sollen Pelzkapotten, welche in Maulwurfsfarbe oder Hermelinnachahmung gefärbt sind, nur kurze Zeit zentrifugiert werden. Zweifarbige Damenmützen, deren Kopf beispielsweise weiß oder grau und der untere Teil braunrot oder schwarz ist, dürfen nicht eher bearbeitet werden, als bis sie vollkommen trocken sind, um Abfärbungen zu vermeiden. Das Modellieren der einzelnen Pelzhutformen, Baretts, Kapotten, Mützen und Pelzeinfassungen muß sachgemäß geschehen, worauf aber hier nicht näher einzugehen ist.

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1. Triazolechtbraun GG auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wurde mit
300 g Triazolechtbraun GG (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
300 g kalz. Soda,
wie für substantive Farbstoffe üblich.

No. 2. Triazogenorange R auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wie No. 1 mit
300 g Triazogenorange R (Griesheim-Elektron).
Diazotiert und entwickelt mit
100 g β-Naphtol.

No. 3. Hochrot auf 10 kg Velveteen.

Gefärbt wurde in der für Diaminfarbstoffe üblichen Weise mit
200 g Diaminechtrot 8BL (Cassella),
140 - Diaminbordeaux B (Cassella).

No. 4. Graublau auf 10 kg Velveteen.

Die Flotte enthält
200 g Diaminechtblau FFB (Cassella),
25 - Diaminechtschwarz F (Cassella),
12 - Diaminechtrot 8BL (Cassella).
Gefärbt wie für Diaminfarbstoffe üblich.

No. 5. Alizarinindigo 7R als Chrombeizenfarbstoff gedruckt.

200 g Alizarinindigo 7R in Teig (Bayer) mit
600 - Tragant 65:1000 anteigen,
{30 - Rongalit C und
{70 - Wasser,
100 - essigsaures Chrom 20° Bé. zusetzen, dann gut sieben.
1000 g.

Gedämpft wurde 1 Stunde, gespült und 10 Minuten bei 60° C. geseift. Der Druck zeichnet sich durch vorzügliche Echtheit aus.

No. 6. Alizarinindigo 7R neben Galloechtschwarz als Chrombeizenfarbstoff gedruckt.

Graudruckfarbe
mit Alizarinindigo 7R in Teig (Bayer)
(vgl. Muster No. 5).

Schwarzdruckfarbe:

60 g Galloechtschwarz in Pulver (Bayer),
700 - saure Stärke-Tragantverdickung,
5 - Rongalit C,
30 - Ameisensäure 90 $^0/_0$ig,
30 - Essigsäure 6° Bé.,
75 - Wasser,
100 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1000 g.

Gedämpft wurde 1 Stunde, dann wurde mit Chrom nachbehandelt, gespült und 10 Minuten bei 60° C. geseift.

No. 7. Deutsches graugrünes Abzeichentuch.

Gefärbt wurde auf der Hydrosulfitküpe in frischer Flotte mit

4,5 $^0/_0$ (3 $^0/_0$) Indigo MLB Küpe I 20 $^0/_0$ (Farbw. Höchst),
2,2 - (2 -) Helindongelb CG Küpe (Farbw. Höchst),
0,75 - (0,6 -) Helindonbraun CM Küpe (Farbw. Höchst)

in einem Zuge während $^1/_2$ Stunde bei 50° C.

Die eingeklammerten Prozentsätze gelten für das alte Bad.

No. 8. Deutsches feldgraues Abzeichentuch.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe mit

2,75 $^0/_0$ Helindonbraun CM Küpe (Farbw. Höchst),
1,25 - Helindongelb CG Küpe (Farbw. Höchst),
1,4 - Indigo MLB/R Küpe 20 $^0/_0$ (Farbw. Höchst),
0,8 - Indigo MLB Küpe I 20 $^0/_0$ (Farbw. Höchst)

in einem Zuge während $^1/_2$ Stunde bei 50° C.

Rundschau.

Dr. K. von Allwörden[1]), Die Eigenschaften der Schafwolle und eine neue Untersuchungsmethode zum Nachweis geschädigter Wolle auf chemischem Wege.

Die Untersuchungen des Verfassers gingen dahin, zu ergründen, worin die schädigende Wirkung von Alkalien auf die Wollfaser liegt.

Zwischen den Schuppenzellen und Faserzellen des Wollhaares, die nach Ansicht des Verfassers chemisch verschieden sind, befindet sich ein Körper, den der Verfasser „Elastikum" nennt. Ohne dieses ist Wolle weder walk- noch appreturfähig d. h. sie ist morsch und spröde. Das „Elastikum" läßt sich mit $^1/_5$ %iger Natronlauge bei längerem Stehenlassen (24 Std.) isolieren. Von den gleichzeitig gelösten Eiweißkörpern wird es durch Dialyse getrennt, mit Essigsäure angesäuert, eingedampft und mit Natriumacetat und Phenylhydrazin versetzt. Nach Erhitzen in siedendem Wasser wird es als Osazon ausgefällt.

Da nach der Auffassung des Verfassers die Güte der Wolle abhängig ist von dem Gehalte an Elastikum, so läßt seine quantitative Bestimmung praktisch wichtige Rückschlüsse für die Wäscherei, Walkerei, Färberei zu. Diese quantitative Analyse könnte auf optischem und gravimetrischem Wege erfolgen.

Auf mikrochemischem Wege ist die Erkennung des Elastikums ermöglicht durch die Anwendung von Chlorwasser als Reagens. Während nämlich die Schuppenzellen der Wolle gegen Chlor verhältnismäßig unempfindlich sind, treten Elastikum und Faserzellen damit sofort in Reaktion, und zwar bildet das Chlor mit den Faserzellen einen Chloreiweißkörper.

Die hiermit verbundene Volumvergrößerung läßt es erklärlich erscheinen, wenn das Elastikum herausgetrieben wird. Auf dieses sichtbar werdende Elastikum dürften die kugeligen Auswüchse zurückzuführen sein, die im mikroskopischen Bilde bei der mit Chlorwasser behandelten Wolle sichtbar werden.

In dem Maße, wie das Elastikum durch unsachgemäße Behandlung bei der Wäsche oder Appretur entfernt wird, verschwinden auch die charakteristischen Auswüchse bei der Chloreinwirkung unter dem Mikroskop.

Die Untersuchungsmethode läßt daher einen Schluß auf den Gütezustand der Wollfaser zu, zumal erstere im Betriebe mit einfachen Hilfsmitteln durchführbar ist. Man wendet gesättigtes Chlorwasser an, das mit dem gleichen bis doppelten Volumen destillierten Wassers verdünnt wird. Der Objektträger wird mit einem Tropfen Wasser betupft und die Wollfaser hinein gebettet. Dann fügt man einen Tropfen Chlorwasser hinzu, bedeckt mit dem Deckgläschen und betrachtet bei extra 200facher Vergrößerung die Faser unter dem Mikroskop. Ist die Wolle einwandfrei, so zeigen sich die kugeligen Auswüchse, während ihr teilweises oder gänzliches Fehlen auf eine eingetretene Schädigung schließen läßt. Bei gefärbter Wolle ist das Bild besonders charakteristisch.

[1]) Gestorben am 3. Juli 1915 im Lazarett zu Noyon an einer im Luftkampf erlittenen Verwundung.

weil sich das farblose Elastikum von der gefärbten Faser deutlich abhebt.[1])

Für die Beurteilung der Wolle ist also nicht maßgebend die bloße Faserstruktur, die bei schlechter Ware vollkommen erhalten sein kann, sondern der Gehalt an Elastikum. Dieser Zustand kommt nur zum geringeren Teile bei der Zerreißfestigkeit zum Ausdruck, deutlich erst bei Trageversuchen.

Fasern mit geringerem Gehalt an Elastikum verlieren bei der mit dem Gebrauch verbundenen Beanspruchung ihre Schuppenzellen und damit den Zusammenhang mit den gesunden Fasern. Das Tuch muß morsch und brüchig werden.

Je feiner die Wollfaser ist, umsomehr empfindlicher wird sie gegenüber selbst Teilprozenten freien Alkalis sein. Eine Gefahr droht der Wolle also einmal bei der Wäsche, wenn minderwertige Seife angewendet wird, dann aber auch in der Küpenfärberei, wenn die Küpe zu heiß und zu alkalisch ist. Hier bleibt erfahrungsgemäß ein Teil des Farbstoffes mechanisch an der Wolle haften, so daß nach der Weberei eine energische Wäsche des Tuches mit Soda und heißem Wasser gebräuchlich ist, wobei aber ein Teil des Elastikums entfernt wird. Dieser Verlust beeinträchtigt dann die Walkfähigkeit, die dann durch längere Walkdauer ausgeglichen werden soll, in Wirklichkeit allerdings die Schäden der Wäsche nur vervollständigt. (Nach „Zeitschr. f. angew. Chemie 1916, S. 77.) *D.*

[1]) Die Reaktion mit Chlorwasser ist eine scharfe. Erfahrungen aus der Praxis müssen indessen erst zeigen, inwieweit sich der Nachweis bewährt. *Red.*

Dr. **Franz Koch, Ein neues Verfahren zum Reinigen von Rohwolle,** D. R. P. No. 282 675.

Das Ziel, Wolle in einem Arbeitsgange zu reinigen, wird dadurch angestrebt, daß von der Wollfaser durch Extraktion zunächst nur die Fettschicht entfernt wird, und zwar mit einem Fettlösungsmittel, das nur geringe Neigung hat, die wasserlöslichen Bestandteile des Wollschweißes zu lösen. An der Faser haften dann nur noch die Schweißknöllchen, die durch eine nachfolgende trockene Wäsche fast vollständig entfernt werden. Hierfür können an und für sich bekannte Mittel benutzt werden, z. B. Reiben, Kämmen, Schlagen, Klopfen usw. Gleichzeitig kann die Wolle auch einem Luftstrome ausgesetzt werden. In den Rahmen der trockenen Wäsche fällt auch das Zumischen von Kieselgur zur Erhöhung der Stoßwirkung des Luftstroms. Nach dem Verfahren läßt sich schon bei der Bearbeitung der Wolle auf nicht wässerigem Wege eine Trennung der drei Hauptbestandteile, Faser, Wollfett, Wollschweiß u. a. Restbestandteile herbeiführen und sich die rationelle Aufarbeitung des Wollschweißes unter Vermeidung der lästigen Abwässer ermöglichen.

Die mechanische Beseitigung der Schweißknöllchen gelingt leicht, wenn zuvor die die Faser überziehende Fettschicht vollständig gelöst und mit dem Lösungsmittel entfernt wird d. h. wenn keine klebrige Eigenschaften der Materialien mehr vorhanden sind.

Ein Beispiel zeigt die Arbeitsweise: Ein Posten ungarischer Schweißwolle wird mit Trichloraethylen vorsichtig ausgelaugt; dabei geht im wesentlichen nur das Wollfett in Lösung. Die Menge und die Temperatur des Trichloraethylens und die Dauer der Einwirkung sind bei der Verwendung dieses Lösungsmittels innerhalb der gewöhnlichen Grenze ohne wesentliche Bedeutung. Durch Spülen mit frischem Trichloraethylen wird die in der Wolle enthaltene Fettlösung beseitigt. Darauf wird in einem Gasstrome (Luft, Kohlensäure u. dgl.) getrocknet. In einem Schlagwolfe, Reißwolfe, Shaker oder einer andern in der Wollindustrie gebräuchlichen ähnlichen Vorrichtung werden die Fasern dann von den zurückgebliebenen Verunreinigungen befreit. Der entstandene Staub wird durch einen Luftstrom abgeführt. Spülen mit Wasser beseitigt die geringen zurückgebliebenen Reste der Verunreinigungen. *D.*

Echte Drucke auf Textilfasern.

Das neue Verfahren gründet sich nach einem in der „Soc. of. Chem. Ind" Manchester gehaltenen Vortrage auf die Beobachtung, daß gewisse Farbstoffe beim Erhitzen mit Formaldehyd unlösliche Verbindungen eingehen. Die an sich löslichen Farbstoffe werden mit einem geeigneten Verdickungsmittel und mit Formaldehyd zu einem Teig zusammengemischt .Dem Formaldehyd ist ein Körper vorzuziehen, welcher Formaldehyd erst dann entwickelt, wenn die bedruckten Waren gedämpft werden, und welche bei den vorausgehenden Operationen des Druckens und Trocknens nicht mit dem Farbstoffe reagieren. Im Urotropin (Hexamethylentetramin ist ein solches Mittel gegeben.

Beim Dämpfen der Ware wird die Faser von den löslichen Farbstoffen durchdrungen. Mit dem Austreiben des Ammoniaks wird allmählich das Formaldehyd freigemacht, das sich dann mit dem Farbstoff zu einer unlöslichen Verbindung innerhalb der Faser umsetzt. Die interessantesten Resultate hat man mit solchen Farbstoffen erhalten, die wie die Beizenfarbstoffe adjektive Farbstoffe sind und an sich keinerlei Affinität zur Baumwollfaser haben. Andererseits lassen sich auch gewisse substantive Farbstoffe in gleicher Weise drucken.

Das Verfahren ist bis jetzt im wesentlichen zur Herstellung von echten orangenen, braunen und schwarzen Farbtönen benutzt worden. Nach dem Drucken wird das Gewebe getrocknet, eine Stunde lang ohne Druck gedämpft und schließlich bei Kochtemperatur geseift. (Nach „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.".) *D.*

Das Abziehen und Färben der Kunstwolle.

Die durch den Krieg bedingte Wollknappheit hat neuerdings zu einer Beimischung von Shoddy in gewissem Umfange auch für Militärtuche geführt. Den Färbereien erwächst daher mehr als je die Notwendigkeit, sich mit der Aufarbeitung von Kunstwolle zu beschäftigen. Von großer Wichtigkeit ist zunächst eine sorgfältige und sachgemäße Sortierung der Lumpen, sowohl nach dem Feinheitsgrad wie nach der Farbtiefe, und zwar möglichst nach drei Farbstufen, um später gleichmäßige Färbungen zu erhalten; denn das Verhalten eines Farbstoffes gegenüber grober und feiner Wolle ist oft recht verschieden. Vielfach werden in den Kunstwollfabriken die Lumpen nach dem Sortieren, eventl. Karbonisieren gleich in den verschiedenen gangbaren Farben gefärbt und dann erst gerissen. In diesem Falle ist auf gutes Durchfärben und gleichmäßige Ausfärbung Bedacht zu nehmen, da sonst besonders bei dichtem Material, wie Tibet, Mungo, infolge Herausarbeitens des helleren Grundes durch das Reißen, vorwiegend die dunklere Farben grau und unansehnlich, zum Teil melangeartig aussehen.

Enthält das Ausgangsmaterial pflanzliche Beimengungen, wie Baumwoll-, Ramie-, Kunstseide-Effektfäden u. a., so wird zunächst karbonisiert. Handelt es sich um Material, das zum größeren Teile aus Halbwollumpen besteht, so sieht man vom Karbonisieren ab, weil sonst durch Zerstörung der pflanzlichen Faser ein zu großer Gewichtsverlust eintreten würde. Solche Ware wird dann zweckmäßig als Halbwolle gefärbt.

Ein gutes Neutralisieren nach der Karbonisation ist da am Platze, wo nicht gerade, wie z. B. bei Anwendung von Nachchromierungsfarbstoffen, im sauren Bade gefärbt werden soll. Für schwer egalisierende Säurefarbstoffe wird dagegen am besten zuerst neutralisiert.

Macht die Ware ein Abziehen erforderlich — und zwar nicht nur um einen hellen Grund für die neue Farbe zu schaffen, sondern noch öfter, um unechte, besonders walkunechte Farbstoffe von der Faser herunterzubringen — so genügt in vielen Fällen, wenn mit Säurefarbstoffen ursprünglich gefärbt wurde, das Abziehen mit Soda.[1]) Dunkelfarbige Ware, in der Beizenfarbstoffe, Indigo, Holzfarben vorherrschen, wird am besten mit Chromkali, Schwefelsäure und Oxalsäure abgezogen. Wird so hergerichtetes Material erneut mit Beizenfarbstoffen gefärbt, so genügt **höchstens** die Hälfte des sonst anzuwendenden Chromkalis. Der beim Abziehen mit Chromkali allerdings auftretende Gelbton läßt sich mildern, wenn man für hellere Töne nur bei 70 bis 80° arbeitet oder auch etwas Natriumbisulfit ins Abziehbad gibt, wodurch der gelbe Ton meist mehr ins grünliche umzuschlagen pflegt.

Sehr bewährt haben sich für diese Zwecke auch die festen Hydrosulfite, wie Hydrosulfit NF, AZ, Hyraldit, Rongalit, Decrolin, vor allem da, wo auf dem abgezogenen Material blaue, violette und Modetöne hergestellt werden sollen, weil bei ihrer Anwendung der gelbe Schein, wie ihn der Chromabzug hervorbringt, wegfällt.

Holzbottiche sind hier Kupferbottichen vorzuziehen, um Änderungen des Farbtons und der Farbtiefe zu vermeiden.

Für das **Färben** der abgezogenen oder nicht abgezogenen Kunstwolle als Lumpen oder gerissenes Material gelten im allgemeinen die bekannten Vorschriften für frische Wollen.

Zu Echtfärbungen, bei denen neben guter Walkechtheit auch eine ebensolche Lichtechtheit gefordert wird, werden für Schwarz z. B. Anthracenchromschwarz, Anthracensäureschwarz, Säurealizarinschwarz, Chromschwarz, für

[1]) Erprobte Vorschriften sind im Briefkasten der Färber-Zeitung, Heft 2 und 3 dieses Jahrgangs, wiedergegeben. *Red.*

Braun Säurealizarinbraun, Anthracenchrombraun, Säureanthracenbraun, für Blau Anthracenchromblau, Echtbeizenblau, denen sich zum Nüancieren, besonders für Modefarben Anthracenchromrot, Säurealizarinrot, Anthracenchromviolett, Beizengelb, Anthracengelb anschließen. Auch walkechte chrombeständige Säurefarbstoffe wie Patentblau, Brillantwalkblau, Brillantwalkgrün, Formylviolett sind hierfür zu nennen. Bei der Auswahl der Farbstoffe spielt neben ihrer Verwendbarkeit für den einzelnen Fall auch die Preisfrage eine hervorragende Rolle, weshalb für geringwertiges Material verschiedentlich auch noch Blauholzschwarz in Anwendung kommt und auf mit Chromkali abgezogenem Material gefärbt wird. Um die vom Karbonisieren oder Abziehen noch vorhandene Säure abzustumpfen, setzt man so viel Soda hinzu, bis die vorher bräunliche Färbung des Bades in ein klares Pflaumenblau übergegangen ist.

Kunstwolle aus Halbwollmaterial wird, wie schon oben gesagt wurde, nicht karbonisiert, sondern nach Art der Halbwolle gefärbt, entweder mit substantiven Baumwollfarbstoffen für sich oder gemeinsam mit Wollfarbstoffen, die im neutralen Glaubersalzbade ziehen. Bei höheren Ansprüchen an die Echtheit nüanciert man mit chrombeständigen Säurefarbstoffen, Chromat-, Monochromfarbstoffen und behandelt mit Chromkali nach. Im Zweibadverfahren für walkechte dunkle Farben wählt man für die Baumwolle säurekochechte Schwarz, z. B. diazotiertes Schwarz, Immedial- oder Thiogenschwarz und für die Wolle Chromentwickelungsfarbstoffe, evtl. in Kombination mit chrombeständigen Säurefarbstoffen. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe", 47. Jahrg., S. 789 ff.)

D

Verschiedene Mitteilungen.

Vergleichende Statistik des Kaiserlichen Deutschen Patentamts für das Jahr 1915.

Der in diesem Jahre nur in sehr beschränktem Umfange veröffentlichten Statistik entnehmen wir, daß die Zahl der Patentanmeldungen im Jahre 1915 noch nicht die Hälfte der in Friedenszeiten eingereichten betragen hat.

Die Entwicklung des Patentwesens in den letzten fünf Jahren ergibt sich am deutlichsten aus der nachstehenden Übersicht:

Jahr	Anmeldungen	Bekanntmachungen	Einsprüche	Beschwerden	Erteilungen
1911	44 229	14 235	3 644	4 762	12 640
1912	45 815	14 984	4 172	4 892	13 080
1913	49 532	15 879	4 589	5 052	13 520
1914	36 772	14 844	4 229	3 912	12 350
1915	21 041	8 644	2 760	2 777	8 190

Im Gebrauchsmuster und Warenzeichenwesen gestalten sich die Zahlenverhältnisse wie folgt:

Gebrauchsmuster.

Jahr	Anmeldungen	Eintragungen	Verlängerungen	Löschungen
1911	54 444	44 660	6 894	34 623
1912	56 476	44 050	8 113	40 779
1913	62 678	47 550	8 183	42 290
1914	48 111	37 890	7 868	37 477
1915	24 773	19 200	8 192	17 581

Warenzeichen.

Jahr	Anmeldungen	Eintragungen	Löschungen
1911	26 602	14 600	1 898
1912	29 507	15 900	1 955
1913	32 115	17 300	2 238
1914	23 423	14 725	2 079
1915	10 323	6 825	3 532

Bemerkenswert ist, daß die Zahl der Patentanmeldungen während der Kriegszeit in fast regelmäßiger Zunahme begriffen ist.

Sie betrug:

IV. Vierteljahr	1914	. . .	4 559
I. -	1915	. . .	5 468
II. -	1915	. . .	4 953
III. -	1915	. . .	5 203
IV. -	1915	. . .	5 417
I. -	1916	. . .	6 000

An Gebühren sind im Jahre 1915 insgesamt 9 518 193 M. (i. V. 10 922 652) eingegangen. Der hohe Betrag verdient deshalb besondere Beachtung, weil dabei einmal die geringere Zahl der Anmeldungen des Jahres 1915, sodann die zahlreichen Gebührenstundungen, 11 500 in Patentsachen und 1900 in Gebrauchsmustersachen, zu berücksichtigen sind. *Hgl.*

Beschwerung von Seiden.

Die Verbände deutscher Seidenfärbereien haben über die Höchstbeschwerungen für Bänder und Stoffe neue Bestimmungen getroffen. Nach ihnen werden zugelassen bei Strangfärbungen für Schwarz 50 bis 60%, für Organzin farbig 15 bis 25% und für Trame 35 bis 50%; bei Stückfärbung für Crepe de chine pari, für Voiles 20 bis 40%, für Lumineuxstoff pari 20% und für Lumineuxband 20%. *D.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Paul Stemmler, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Wollwarenfabrik

C. G. Weber & Feustel in Greiz; Bleichereibesitzer Emil Löbel aus Pleißa; Adolf Schuppan von der Tuchfabrik Gebr. Krüger, Cottbus; Färbereibesitzer Alex Hilger von der Färberei Aug. Hilger & Söhne in Barmen-Rittershausen; Färbermeister Hugo Wild aus Werdau; Leutnant Otto Geipel von der Farbenfabrik Berger & Wirth in Leipzig.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Haeuser, Direktor der Höchster Farbwerke (am weiß-schwarzen Band); Färbereibesitzer Max Heberlein aus Dortmund; Färbermeister Max Stöckert aus Plauen i. V.; R. Möschke von der Appreturfirma C. C. Münzig in Plauen i. V.; Dr. Wilhelm Emmerich Chemiker in Höchst a. M.; Leutnant d. R. Rudolf Luhn, Teilhaber der Firma A. Luhn & Co., Barmen; Rittmeister Dr. W. Euler und Dr. W. Hoffmann, Chemiker der Firma Cornelius Heyl, Worms; Offiziersstellvertreter Peter Erasmus von der Tuchfabrik Fritz Erasmus in Aachen; Hauptmann Liebe von der Tuchfabrik Traugott Liebe in Finsterwalde (I. Kl.); Oberjäger Fritz Ebert, Teilhaber der Färberei Franz Ebert Nachf. in Treuen; Leutnant der Reserve Max Schilde, Betriebsleiter der Unterelsässischen Papierfabrik A.-G. Schweighausen; Dr. Adolf Steindorff, Chemiker in Höchst a. M. (I. Kl.); Geh. Rat. Prof. Dr. C. Duisberg, Generaldirektor in Leverkusen (am weiß-schwarzen Bande), erhielt auch den Bayrischen Militärverdienstorden mit der Krone; Leutnant d. L. A. Ziemsen, Verlagsbuchhändler in Wittenberg (I. Kl.); Helmut Blumke von der Färberei Georg Blumke in Flensburg; Leutnant d. R. Th. Hempel von der Färberei Hempel in Reutlingen; Johannes Rüdiger von der Tuchfabrik Georg Ernst Rüdiger in Forst i. d. L.; Walter Wollner von der Filztuchfabrik Robert Wollner in Plauen; Leutnant Karl Günther von der Plüschfabrik Aug. Günther in Elberfeld; Walter Bartram, Sohn des Kommerzienrats Theodor Bartram in Neumünster i. Holstein.

Dividenden. A.-G. Strumpfwarenfabrikation Max Segall, Berlin, 15% (i. V. 10%); Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M., 0%, die Fabrik beschäftigt sich jetzt mit Gemüsetrocknerei; Deutsche Wollwaren-Manufaktur A.-G., Grünberg i. Schl, 15% (i. V. 6%); die Courtaulds Ltd. in London (Kunstseide) zahlte 20% auf 2 Mill. Lstr. Aktienkapital und trägt 329683 (188017) Lstr. vor.

Deutsch-holländisches Valuta-Abkommen. Es sind Vereinbarungen zwischen den holländischen, deutschen und österr.-ungarischen Regierungen nach den „Berl. N. N." erfolgt. Holländische Gläubiger, welche Guthaben bei Kunden der Zentralmächte haben, die vor dem Kriege entstanden sind und auf Mark oder Kronen lauten, dürfen zur Beschaffung von Barmitteln, ohne daß sie durch die inzwischen veränderte Valuta zu Schaden kommen, ihre Forderungen beim Amsterdamer Börsenverein anmelden, der sie prüft, worauf die deutsche oder die österr.-ungarische Regierung Schatzanweisungen in gleicher Höhe ausgibt, mit der Verpflichtung, sie nach Friedensschluß zu Pari einzulösen. Die Niederländische Staatsbank lombardiert diese Schatzanweisungen sofort. Die Maßregel bezweckt, die Entwertung neutraler Forderungen zu verhindern und gleichzeitig unsere Valuta zu heben, da hierdurch weniger Mark oder österreichische Kronen zum Angebot gelangen. Ein gleichzeitiges Abkommen ist zwischen Holland und England getroffen. Holländische Forderungen sollen gegen englische Schulden in 5prozentigen englischen Schatzanweisungen angelegt werden, die nach einem Jahr zu einem festen Kurs von 12 fl. für ein Pfund Sterling eingelöst werden sollen.

Blauholz. Das Imperial Institute in London hat sich eine beträchtliche Lieferung Blauholz aus Mauritius (nach der „Chem.-Ztg.") für Großbritannien gesichert, von wo 1912 eine Versuchsladung kam, deren Qualität befriedigte, für die aber der damalige Preis einer Ausfuhr nicht lohnend genug erschien.

Eine Scheckrechnung bei einem Bankhaus zu besitzen, wird neuerdings jedem Deutschen empfohlen, da das vaterländische Interesse dringend die größte Einschränkung des Bargeld- und des Notenumlaufs durch allgemeine Einführung des bargeldlosen Abrechnungsverkehrs verlangt. Neben dem vaterländischen Interesse dient jeder Deutsche, der diese Pflicht erfüllt, auch sich selbst, indem er sich Zinseinnahme verschafft, die ihm entgeht, wenn er sein Geld zu Hause liegen läßt.

Amerikanische Teerfarbstoffe für China. In Südchina führten infolge der Farbstoffnot mehrere Einfuhrhäuser Honkongs Anilinfarben aus den Vereinigten Staaten ein, aber die chinesischen

Käufer wollen, wohl weil die Qualität nicht befriedigte, keine größeren Aufträge (nach der „Chem.-Ztg.") riskieren, und gegenwärtig besteht nach solchen, trotz des Farbenmangels, keine Nachfrage.

Großer Fabrikbrand in Venedig. In einem mit großen Vorräten Rohmaterial angefüllten Speicher der Colorificio Veneziano-Venedig, der größten Farbenfabrik Italiens, brach nach dem „Berl. Lok.-Anz." Feuer aus. Die ganze Fabrik brannte ab. Der Schaden ist sehr bedeutend.

Japans Anilinfarbeneinfuhr im ersten Halbjahr 1915 betrug 1200000 Kin im Wert von 220800 Lstr., hauptsächlich aus China. Die Menge ging nach der „Chem.-Ztg. um zwei Drittel zurück, gleichwohl zeigt der Wert eine Steigerung.

Bulgarische Textilindustrie. Nach Dr. C. Mühling in der „Frankf. Ztg." sind Tirnowo und Burgas die Hauptsitze der bulgarischen Textilindustrie. Dort arbeiten in 59 Betrieben etwa 5000 Arbeiter in Webereien, Spinnereien, Druckereien und Färbereien.

Schwefelsäure. Von der russischen Textilindustrie berichtet Dr. K. Reusch in der „Chem.-Ztg.", daß sich darin der Mangel an Schwefelsäure am fühlbarsten mache, und daß sie deshalb die Unterstützung der russischen Regierung angerufen habe. — In Holland sollen die Preise für Schwefelsäure etwa auf die vierfache Höhe derjenigen vor dem Kriege gestiegen sein.

Deutsch-Rumänisches Abkommen. Täglich sollen jetzt 35 bis 40 Waggon („Carmen-Züge") mit deutschen Waren gefüllt über Predeal in Rumänien eintreffen und mit rumänischen Waren gefüllt (jedoch nicht mit Getreide) wieder nach Deutschland abgehen. Für Rumänien bestimmte deutsche Waren werden in Ratibor, Pirna und Regensburg gesammelt. Die rumänische Zentralkommission für Einfuhr errichtet in Berlin ein Bureau, das mit der Zentraleinkaufsgesellschaft arbeitet. Die letztere errichtet in Bukarest ein besonderes Bureau unter dem Namen „Deutsche Ausfuhr Z. E. G.", das mit der rumänischen Zentralkommission Fühlung haben soll. Die deutsche und die rumänische Regierung geben die event. Ausfuhrbewilligung, auch senden sich die beiden Gesellschaften, nach den „Berl. N. N.", zeitweise Listen der Waren, die für die Ausfuhr verfügbar sind.

Kupfer. Nach Mitteilungen der Deutsch-Bulgarischen Vereinigung in Dresden ist das eroberte Serbien neben Kohle besonders reich an Kupferbergwerken. Die Grube Bor hat sich bereits einen Namen gemacht, sie steht unter bulgarischer Leitung und liefert aus jeder Tonne Kupfer 20 bis 22 g Gold; die Grube Kuka Dulkan umfaßt etwa 1,6 Mill. t mit 7% Kupfer; die Grube zu Maidau Pek 15000 t, aus denen 4350 t reines Kupfer und 270 g Silber gewonnen wurden.

„Gutenfels". Das Prisengericht in Alexandria hatte seiner Zeit den deutschen Dampfer „Gutenfels" und seine Ladung beschlagnahmt, darunter 30000 lb. deutsche Anilinfarben und Chemikalien. Diese wurden kürzlich in Bombay vor 400 Käufern, die sehr hohe Preise zahlten, nach der „Chem.-Ztg.", zum Teil das 25fache, mit gegen 20000 Lstr. Gesamterlös versteigert.

Dividenden. Geraer Streichgarnfabrik Gebr. Feistkorn A.-G. 12% (wie i. V.), Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei in Bamberg 12% (i. V. 10%), Sächsische Leinen-Industrie-Ges. vorm. H. C. Müller & Hirt A.-G., Freiberg i. S. 15% (i. V. 10%).

Italienische Textilindustrie. Die „Times" meldet aus Mailand, daß sich die italienischen Industriekreise, namentlich die der Lombardei, lebhaft mit dem jüngsten Erlaß, der die Einfuhr von Wolle und baumwollhaltigen Geweben nach England untersagt, beschäftigt. Die Seidenvereinigung von Como stellte fest, was diese Unterbindung von drei Viertel der Einfuhr für ihre Fabrikanten bedeute und wandte sich deshalb an die italienische Regierung mit dem Ersuchen um sofortige Verwendung für das italienische Interesse in England. Die Seiden- und Filzindustrie wird durch die Einfuhrsperre am schwersten betroffen. Man versteht in Italien den Zweck der Maßnahme um so weniger, als es sich um Waren handelt, die weder als Luxus gelten können, noch durch ihr Gewicht bei der Regelung der Frachten stören.

Zur Verwendung der Weidenrinden zur Fasergewinnung veröffentlicht das Preußische Landwirtschaftsministerium, daß die beim Schälen der Korbweiden gewonnene Rinde sich nicht nur, wie bisher benutzt, als Bindematerial für Gärtnereien eigne, sondern auch sehr gut zur Herstellung roher Gewebe, und zwar zur Beimischung zu anderen Faserstoffen als Ersatz für Werg beim Gewehrreinigen usw. Die Faserausbeute beträgt 10 bis 20% der lufttrockenen Rinde. Die Rinde muß lufttrocken in

Bündeln abgeliefert werden, damit sie nicht schimmelt. Die Firma H. Sternberg jr., Berlin NO., Meyerbeerstr. 1/4, hat sich bereit erklärt, lufttrockene Rinde zum Preise von 4 M. für 100 kg frei Wagen des Absenders anzunehmen. Deutschland produziert in einer Schälzeit (November bis Juni) etwa 6000 t Rinde. Das Ministerium wünscht daher, daß im Interesse der Allgemeinheit die gewonnene Weidenrinde sorgsam abgeliefert werde.

Amerikanische Teerfarbstoffe. Nach den „Berl. N. N." vom 24. April 1916 soll als Retter (?) in der Farbstoffnot der Chemiker Mackay ein brauchbares und preiswertes Verfahren, Farbstoffe herzustellen, entdeckt haben (?). Namhafte Kapitalisten, darunter mehrere große Seidenfabriken in Paterson, haben sich die Erfindung bereits gesichert und beabsichtigen, eine große Farbstoffabrik in Paterson zu errichten, für die mehrere Millionen bereit gestellt werden sollen. Wir werden später weiter darüber berichten, falls die Sache sich bewahrheiten sollte.

Zur Frage der deutschen Seidenzucht berichtet die „Naturw. Wochenschrift" (durch Naturwissenschaftl. Umschau Nr. 4 der Chem.-Ztg.), daß nach Dr. Olufsens Angaben in Dänemark seit etwa 16 Jahren Seidenbau getrieben wird, und zwar durch Fütterung mit Blättern eines Maulbeerbusches. Diese buschförmige Varietät des Maulbeerbaumes ist völlig hart gegen Wind und Winterkälte (im Gegensatz zum Maulbeerbaum) und äußerst genügsam in ihren Ansprüchen an die Bodenart. Mehr als vier Jahre alte Büsche vertragen sehr gut das Abschneiden ganzer Zweige und gestatten somit das Füttern der Raupen in geschlossenem Raum. Der Durchschnittswert der dänischen Kokons liegt bedeutend über dem Durchschnitt von Kokons von der übrigen Erde; die Seide ist gut, der Faden von auffallender Stärke. Die 1900 gebildete dänische Seidenbaugesellschaft hat bis Dezember 1915 in Dänemark 62 238 Pflanzen großgezogen und 411 000 brauchbare Kokons geerntet und von ihnen 1778 Elleñ Seidenstoff im Werte von 6250 Kr. gewonnen. Das Jahr 1914 lieferte 66 000 tadellose Kokons. Die Raupensaison liegt etwa vom 10. Juni bis 10. August. Die Abgabe der kostbaren Pflanze ist in Dänemark gesetzlich verboten. Der Maulbeerbusch stammt aus Nordamerika.

Ausfuhrverbote. Schweiz für: Baumwollgarne für den Detailverkauf hergerichtet (auf Spulen, in Knäueln oder kleinen Strängchen, in flacher, gepreßter Faltenpackung usw.), Kokosfasern, Kokosgarne, soweit deren Ausfuhr nicht bereits schon verboten, Schmirgel, Schleifmittel, Maschinen und Apparate aller Art, sowie Teile von solchen, Kupfer oder Kupferlegierungen enthaltend, soweit deren Ausfuhr nicht bereits verboten ist. Dänemark für: Lederputzkreme, Lederfettschwärze, Putzpomade, Putzkreme, Paraffin, Ceresin, Terpentin, Carnauba- und Japanwachs; Norwegen für: Fischlebertran (gestattet jedoch, wenn der Ausführer für jede Tonne 5 Kr. Zoll zahlt), Hirschhornsalz, Talg und Fett; Großbritannien für: Essigsäure, Platinsalze, Ramiestrümpfe und -gewebe (für Gasstrümpfe), schwefelsaures Natron, Gips, Schwerspath, Eisenvitriol, Bisulfat, Steinsalz, Glukose (mit Ausnahme von Frankreich, Rußland, Italien, Spanien, Portugal).

Einfuhrverbote (zur Erzielung von größerem Schiffsraum für notwendigere Waren). Großbritannien für: Papiere, Pappen, Stoffe zur Herstellung von Papier (Holzschliff, Leinen- und Baumwolllumpen), Baumwollwaren, Fettsäuren und Seifen, deren Einfuhr: Haushaltungsseifen, andere Seifen, Seifenpulver, Toiletteseifen, die namentlich von Amerika kamen, im letzten Jahre sehr zugenommen hatte.

Dividenden. Farbwerke vormals Meister, Lucius und Brüning 20% (wie i. V.) bei erhöhten Abschreibungen 8,22 (i. V. 4,69) Mill. M., Reingewinn 15,7 Mill. Mark (12,6). Das Aktienkapital wird in Rücksicht auf die Interessengemeinschaft um 4 Mill. M. auf 54 Mill. M. erhöht. Die Aktien übernimmt die Firma Leopold Cassella zum Kurse von 200; Badische Anilin- und Sodafabrik 20% (i. V. 19%), nach 11,6 (i. V. 9) Mill. M. Abschreibungen, Reingewinn 19,8 Mill. M. (15,8), außerordentliche Rücklage 3 Mill. M., Kriegs-Invalidenfonds 1 Mill. M.; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 20% (i. V. 19%), Reingewinn 20,9 (i. V. 15,5) Mill. M. Für Reservefonds 3 Mill. M., für Kriegs-Invalidenfonds 1 Mill. M., für Wohlfahrtsanlagen 200 000 M.; Aktien-Ges. für Anilinfabrikation Berlin 18% (i. V. 16%), Aktienspinnerei vorm. Joh. Friedrich Klauser, M.-Gladbach 0% (0%).

Baumwolle. Beeinflußt durch die Dauer des Krieges war die Ernte amerikanischer Baumwolle nur etwa drei Viertel einer normalen Ernte; deshalb erweiterten die dortigen Pflanzer die Anbaufläche. Die größte Schwierigkeit bot die Beschaffung künstlicher Düngemittel (Kali-

salze) aus Deutschland, deren Verbrauch 1915 schon 20% hinter dem des Jahres 1914 zurückblieb. Man kann heute noch nicht wissen, welchen Einfluß später die mangelhafte Düngung auf die Qualität der Baumwolle ausüben wird. Von der Ernte 1915 sind nach der „Chem.-Ztg." bis Anfang April 10006 Mill. Ballen Baumwolle in Sicht gekommen gegen 12954 Mill. Ballen in 1914. Es befanden sich in der letzten Märzwoche 1915: 238000 Ballen Baumwolle in amerikanischen Häfen und Hauptplätzen gegen 411000 Ballen im gleichen Zeitraum des März 1914. Ausgeführt wurden in der letzten Märzwoche 1915 nach England, dem Festland, China, Japan usw. 96000 Ballen gegen 175000 in der entsprechenden Woche 1914. Die Anbaufläche in Ägypten ist 1915 um 30% zurückgegangen gegen 1914, es soll jedoch wieder mehr Baumwolle angebaut werden. In Ostindien wurden Anbauversuche mit amerikanischer Baumwolle gemacht. Die Anbaufläche im Jahre 1915 war 26% kleiner als 1914.

Regelung des Seifenverbrauchs. Vom 18. April 1916 ab kann nach dem Reichsgesetzblatt laut Verordnung des Bundesrats jede Person im Deutschen Reich nur noch alle vier Wochen auf die diesbezügliche Brotkarte 100 g Feinseife (höchstens bis 120 g), 500 g andere Seife oder Seifenpulver käuflich erhalten. Ausnahmen sind gestattet für Ärzte (200 g Feinseife), Krankenpfleger, Barbiere und für gewerbliche Unternehmungen, insbesondere Waschanstalten. Letztere erhalten ihre fetthaltigen Waschmittel nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin. Für Wäschereien, die weniger als 10 Arbeiter beschäftigen, kann zur Aufrechterhaltung des Betriebes die zuständige Behörde einen Ausweis ausstellen. Das Gesetz enthält 10 Paragraphen.

Harzgewinnung in Deutschland. Der Kriegsausschuß für Fette und Öle fordert alle Kiefernwaldbesitzer auf, das sogen. Grandel- bezw. das einfachere Bohrverfahren zur Gewinnung von Harz anzuwenden. Das erhaltene Kolophonium und Terpentinöl ist von ähnlicher Güte wie das französische und amerikanische. Deutschland könnte jährlich viele Millionen Mark ersparen, die es jetzt an das Ausland zahlt.

Ausfuhrverbote. Deutschland für: Lederleim, Natronwasserglas, Kork; Schweiz für: Pappen, Baumwollgewebe, Chrom, Vanadin, Wolfram, Maschinen für die Textilindustrie sowie Bestandteile von solchen; Holland für: Asbest, Schwefel, Kork, Baumwollwaren aller Art; Schweden für: Papierspähne, Borsäure, Harz, Platin, Terpentinöl, Lederappretur.

Holländische Teerfarbenindustrie. Das Handelsblatt der „Chem.-Ztg." berichtet S. 352 zu vorstehendem Thema: Die Destillation von Steinkohlenteer wurde zu Anfang 1916 in zwei holländischen Fabriken sehr lebhaft wegen großer Nachfrage betrieben. Sie produzieren: Benzol, Toluol, Lysol, Naphthalin, Phenol, Rohanthracen, Kreosot, Solventnaphtha und Pyridin. Die Produkte gehen meistens nach Deutschland, Frankreich und etwas nach Holländisch-Indien. Teerfarben werden hergestellt in einer Fabrik in Arnheim und in zwei Anilinfarbenfabriken in Amersfort und Delft; jedoch bleiben die meisten holländischen Teerfarben nicht in Holland, sondern gehen nach Holländisch- und Britisch-Indien, Afrika, Amerika, Siam, Japan und der Levante. Die bedeutende Texilindustrie Hollands bezieht ihre benötigten Teerfarbstoffe, für 2 bis 3 Mill. M., hauptsächlich aus Deutschland. Nach Kriegsausbruch durfte bis Oktober 1915 nur 50% des Verbrauchs von 1913 nach Holland aus Deutschland ausgeführt werden, und von diesem Termin ab wurde die Erlaubnis für 75% erteilt. Doch traten vom 25. Januar 1916 (vergl. S. 126) erhebliche Lieferungsschwierigkeiten ein. Infolgedessen wurde die Gründung einer großen Teerfarbenfabrik (vergl. S. 143) durch die Nederlandsche Handelsmaatschappij erwogen. Indessen fehlt es in Holland an geschulten Chemikern, Werkmeistern und technischen brauchbaren Arbeitern.

Sammelt Arzneipflanzen! Bekanntlich wandern jährlich viele Millionen Mark für Arzneipflanzen ins Ausland, die auch in Deutschland wachsen. Es wird daher gebeten, im vaterländischen Interesse, in Rücksicht auf den unterbundenen Verkehr mit dem Ausland und die Valuta usw., z. B. folgende Pflanzen zu sammeln: Kamillen, Lindenblüten, Fliederblüten, Schafgarbenblüten, Königskerzenblüten, narkotische Kräuter usw., auch Brombeer-, Erdbeer-, Nuß-, Himbeer- und Heidelbeerblätter usw.

Englische Patente. Den englischen Patentanwälten wurde vom Board of Trade mitgeteilt, daß es ihnen nicht gestattet sei, von in feindlichen Staaten ansässigen Vertretern und von in neutralem Ausland wohnenden Personen: Urkunden und Informationen entgegenzunehmen, die

sich auf Anträge auf Erteilung oder Erneuerung von Patenten, Eintragung von Mustern oder Warenzeichen in Großbritannien beziehen.

Dividenden. Erste Deutsche Ramie-A.-G. in Emmendingen erzielte in 1915, einschließlich 188062 M. Vortrag, einen Reingewinn von 1164143 M.; der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Wien 14% (i. V. 8%) bei Verwendung von 650000 Kr. für Fürsorgezwecke der Angestellten. *s.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. N. 14639. Walzenlagerung für Strähngarnmercerisiermaschinen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H., Niederlahnstein. 30. 8. 13.

Kl. 8b. E. 20548. Antrieb für die Rauhwalzen an Trommelrauhmaschinen. J. H. Ermbter, Neuß a. Rh. und Paul Klug, Crimmitschau i. Sa. 11. 6. 14.

Kl. 8d. R. 40179. Bügelmaschine mit im Gestell gleitbar gelagertem, hin- und hergehendem, beweglichem Bügeltisch und über demselben kippbar aufgehängtem Bügeleisen. M. J. Reilly, Chicago, V. St. A. 19. 6. 13.

Kl. 8n. F. 40133. Neuerung beim Druck von Textilstoffen. By. 2. 8. 15.

Kl. 22a. A. 26650. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. A. 18. 12. 14.

Kl. 22a. F. 39548. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. By. 27. 11. 14.

Kl. 22a. C. 25663. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären o-Oxydisazofarbstoffen. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 9. 6. 15.

Kl. 22a. H. 65918. Verfahren zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen. Dr. J. Hausmann, Frankfurt a. M. 28. 3. 14.

Kl. 22b. F. 38591. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleïne und deren Halogenderivate; Zus. z. Anm. F. 37635. M. 3. 4. 14.

Kl. 22b. C. 24379. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 30. 1. 14.

Kl. 22b. C. 25397. Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 12. 14.

Kl. 22d. F. 39436. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 37309. By. 17. 10. 14.

Kl. 22e. B. 76941. Verfahren zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen. B. 25. 4. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 289725. Beim Mercerisieren von Geweben verwendbare Entlaugungsmaschine. Zürcher & Co., Speicher, Schweiz. 4. 7. 14. Z. 9134.

Kl. 8b. No. 289549. Lüstriermaschine. Gebr. Betz, Schwelm i. W. 3. 7. 14. B. 77854.

Kl. 8b. No. 289550. Elektrisch erhitzter Brenner zum Sengen von Garnen. Walter Osthoff, Barmen. 6. 11. 12. O. 8316.

Kl. 8b. No. 289617. Selbsttätige Einstellvorrichtung für die Einfuhrwende von Gewebespannmaschinen. Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G. (früher Albert Kiesler & Co.), Zittau i. Sa. 19. 7. 14. Z. 9165.

Kl. 8c. No. 289773. Vorrichtung zur Herstellung verschiedenartiger Zeichnungen durch Aufdruck oder Entfärbung auf Geweben, Papier oder Linoleum. Henri Hiel und und Léon van Bierolich, Termonde, Belgien. 7. 11. 13. H. 64230.

Kl. 8f. No. 289523. Vorrichtung zum Abmessen von Stofflängen, in welcher die Länge durch den Durchzug des Stoffes durch ein Walzenpaar bestimmt wird, das eine Anzeigescheibe in Drehung versetzt. The Measuregraph Company, St. Louis, Missouri, V. St. A. 13. 3. 14. M. 55483.

Kl. 8f. No. 289607. Aus einem U-förmig gebogenen flachen Metallstreifen bestehende Bandklammer. Bernath Rosenfeld, Tucson, Arizona, V. St. A. 8. 4. 14. R. 40344. V. St. A. 26. 6. 13.

Kl. 8i. No. 289906. Verfahren zur Entfernung von Zeichentusche aus Pausleinen. Rudolf Franz, Berlin. 26. 6. 14. F. 39078.

Kl. 8i. No. 289742. Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate. Dr. Rudolf Stárek, Königinhof, Elbe, Böhmen. 7. 6. 13. St. 18579.

Kl. 8k. No. 289907. Verfahren zur Behandlung von zur Herstellung von Schmierpfropfen u. dgl. dienendem Fasermaterial. Alberto Barberis, Mexiko. 2. 5. 15. B. 79468. Mexiko 7. 5. 14.

Kl. 8m. No. 289875. Verfahren zur Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser. Paolo Caminada, Castellausa und Pietro Ruggiere Gallarate, Italien. 13. 3. 14. C. 24661. Italien 18. 3. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 12: Gibt es eine Appretur für Shantung-Bastseide, durch welche der Stoff knirschend wird? Es kommen jedoch nur Methoden in Betracht, die ohne Kalander, überhaupt Maschinen auszuführen sind. *w. s.*

Frage 13: Wie bekannt, gehören die Chrompräparate wie Chromkali, Chromnatron, Fluorchrom, essigsaures Chrom, Chromalaun usw. mit zu den wichtigsten Chemikalien, die in Färbereien, Druckereien, in der Farbenfabrikation und anderen Industrieen gebraucht werden. Nun sind seit Kriegsausbruch die Preise dieser Produkte derartig gestiegen, daß sie bald unerschwinglich genannt werden könnten. So erhöhte sich z. B. der Preis für Chromkali von 66 M. für 100 kg vor dem Kriege auf etwa 500 M. heute. Chromalaun von 33 M. für 100 kg auf etwa 120 M. heute usw. Wahrscheinlich rührt das daher, daß uns die Einfuhr von Chromeisenstein aus Asien und anderen Ländern durch England unterbunden ist. In Alizarinfabriken wird bekanntlich das Chrom stets regeneriert; sollte das nicht auch in Färbereien und Druckereien möglich sein? Könnte man nicht die konzentrierten Chromabwässer sammeln? Im Krieg hat man sich schon an mancherlei gewöhnt und vieles gesammelt, was früher vergeudet wurde. Wenn man bedenkt, wie geringe Mengen Zinn von den alten Konservenbüchsen wiedergewonnen werden, lohnte sich da nicht vielleicht auch ein Sammeln der Chromabwässer, um nicht schließlich eines Tages bei noch längerer Dauer des Krieges ganz ohne Chrompräparate sein zu müssen, oder zu solchen Preisen, daß sie für die Textilveredlungsindustrie kaufmännisch nicht mehr in Frage kommen. Wie stark chromhaltig müßten die Abwässer für eine lohnende Regenerierung sein? Welche Chromfabrik würde sich dafür interessieren? Gibt es nicht auch in Deutschland, Österreich-Ungarn, in der Türkei oder in Bulgarien, Montenegro und Serbien Fundstätten von Chromerzen, deren Abbau früher nicht lohnte, aber unter den heutigen Verhältnissen doch abbauwürdig sein könnte? Könnten nicht Fachleute die Mineraliensammlungen von Universitäten, technischen Hochschulen, Museen usw. auf Chromerzfundstätten durchmustern? Es würden sich sicher noch vergessene Lagerstätten finden. Ohne billigere Chrompräparate könnte sonst in kurzer Zeit wohl mancher Färberei- und Druckereiartikel eingestellt werden müssen. *S.*

Frage 14: Wer liefert „Molligen" und welche Eigenschaften hat es als Ersatzmittel für Glyzerin? *G.*

Frage 15: Wie arbeitet man mit „Degomma", wenn es sich um das Entbasten der Seide handelt? *G.*

Antworten.

Antwort auf Frage 8: Sterilin wird geliefert von der Firma Oskar Skaller, Verbandstoff- und Thermometer-Fabrik, Berlin N. 24, Johannisstraße 20/21. Für Färbereizwecke dienen zum Schutze der Haut beim Arbeiten mit alkalischen Färbeflotten (Immedial- und Hydronfarben usw.), auch Lösungen von Cellit (geliefert von Fr. Bayer & Co. in Leverkusen) in Aceton, Essigäther, Alkohol. Nach dem Verdunsten bleibt ein feines Häutchen zurück, welches einen gewissen Schutz gewährt. *R. Z.*

Antwort auf Frage 9: Die gefärbte Ware wird leicht appretiert mit Pflanzenleim, löslicher Stärke, Carraghen unter Zusatz von etwas Monopolseife. Nach dem Trocknen wird auf einer Schmirgelmaschine einseitig oder beiderseitig „angerauht" und dadurch dem Stoff ein flaumiges, wollähnliches Aussehen gegeben. Die sichtbaren toten lichtgefärbten Baumwollfasern werden weniger hervortreten. Nach dem Schmirgeln wird schwach gedämpft und auf der Muldenpresse schwach Glanz gegeben. Stoffe, die vorgebleicht werden müssen, sind nach dem Entschlichten mit Diastafor und kurzem Bäuchen mit Zusatz von Monopolseife vorzubereiten, eventl. ist die Perboratbleiche anzuwenden. Tote Baumwolle wird von substantiven Farbstoffen nur wenig gefärbt, besser sind Janusfarben und die Kombination einer substantiven Grundierung mit kräftigem Aufsatz von basischen Farbstoffen. *R. Z.*

Antwort auf Frage 11: Die Vorteile des Obermaierschen Küpenapparates liegen in der Arbeitskraftersparnis, in der Gleichmäßigkeit der erzielten Färbungen, in der Einfachheit der Bedienung und der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit. Gegenüber den bestehenden Küpen schafft die neue Maschine in derselben Zeit die doppelte und dreifache Menge bei günstiger Ausnützung von Raum und Flotte. Letztere ist im Verhältnis zum Fassungsvermögen an Material um die Hälfte kleiner als bei der gewöhnlichen Hydrosulfitküpe. Da die Flottenzirkulation durch eine hermetische stoßfreie Pumpe bewirkt wird, erzielt man auch infolge der drückenden Einwirkung eine reinere Färbung von größerer Reibechtheit. Durch den Wegfall des Rührens werden Arbeitskräfte erspart. Ein Mann genügt zur Erledigung der Arbeiten. Das Material, das infolge Hin- und Herbewegens mittels Hacken filzte, bleibt locker und daher unbeeinträchtigt spinnfähig. Der Apparat eignet sich zum Küpen von Indigo, Feldgrau und allen gangbaren Tönen und gestattet eine Anordnung von Flottenbehältern für Aufbewahrung der verschiedenen unverbrauchten Küpenbäder. *M. R.*

Antwort auf Frage 14: „Molligen" wird als Ersatzprodukt für Glyzerin von der Chemischen Fabrik Stockhausen & Cie. in Crefeld geliefert. Es ist in seiner Ergiebigkeit dem Glyzerin gleichwertig und hat vor ihm den Vorzug, den Griff der Ware nicht zu verändern und nicht hygroskopisch zu sein. Das Produkt ist frei von anorganischen und organischen Salzen und daher ohne schädliche Einwirkung auf Material und Farbe. *D. W.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 12.

Die Anwendung von Formaldehyd in der Textilindustrie.

Von
Kurt Hornstein.

Formaldehyd, der bei der Herstellung haltbarer Hydrosulfitpräparate infolge seiner Verwandtschaft zu Bisulfiten und Hydrosulfiten besondere Bedeutung erhalten hat, hat sich durch eine außerordentliche Reaktionsfähigkeit große Gebiete der Textilindustrie erschlossen. Wegen seiner keimtötenden Eigenschaft verwendet man ihn seit geraumer Zeit als Antiseptikum und erzielt damit noch gute Resultate, wo beispielsweise Sublimat, Chlorzink, Karbolsäure u. a. bereits den Dienst versagen. Ausgedehnte Anwendung findet der Formaldehyd in Appreturen und Schlichtereien, da die Apprete durch eine Nachbehandlung mit schwachen Formaldehydlösungen bedeutend steifer werden, und dort, wo er Appretur- und Schlichtmassen zugesetzt wird, eine Schimmelbildung verhindert, so daß verschiedene Kleistermassen längere Zeit, speziell im Sommer, unzersetzt aufbewahrt werden können. Aber nicht nur auf die Haltbarkeit und die Herstellung der Appreturen, sondern auf die Stoffe selbst ist seine Wirkung eine ausgezeichnete, da der Formaldehyd beim Lagern der fertigen Stoffe ein Fleckigwerden, was auf eine Schimmelbildung infolge feuchten Lagerns zurückzuführen ist, verhindert. Ferner verdient die Verwandtschaft des Formaldehyd zu leimgelatine- und eiweißartigen Substanzen für die Zwecke der Appretur und der Herstellung von Ledersurrogaten ganz besondere Aufmerksamkeit, weil diese Doppelverbindungen vollständig unlöslich in Wasser sind. Auf dem Gebiete der Färberei hat der Formaldehyd eine besondere Bedeutung erreicht, weil eine Reihe substantiver Baumwollfarbstoffe durch eine Nachbehandlung mit Formaldehydlösungen wesentlich an Wasch-, Säure- und Überfärbechtheit gegenüber den ursprünglich nicht nachbehandelten Baumwollfarbstoffen zunehmen. Die Methode gestaltet sich äußerst einfach. Nach beendetem Färbeprozeß stellt man die Baumwolle auf ein 1 bis 2%iges Bad einer 40%igen Formaldehydlösung etwa 50 bis 75° C. heiß, behandelt darauf 1/4 bis 1/2 Std. und spült hinterher gut mit kaltem Wasser nach. Ferner hat man auf mit Kaseïn und Formaldehyd präparierter Baumwolle, sogenannter animalisierter Baumwolle, mit substantiven, basischen und sogar zum Teil mit sauren Farbstoffen brauchbare Resultate erhalten. Man behandelt zu diesem Zwecke die Baumwolle auf einem Bad von 10 bis 15 g Kaseïn für 1 Liter unter Zusatz der zum Lösen nötigen Menge Borax. Man stellt die Baumwolle auf das kochend heiße Bad, hantiert 30 bis 40 Minuten darauf, quetscht ab und geht auf ein zweites Bad von 15 bis 25 g Formaldehyd für 1 Liter, worauf man zur Fixierung des Kaseïns noch 20 bis 30 Minuten behandelt. Nach gutem Spülen färbt man unter Zusatz von etwa 20% Glaubersalz aus. Während substantive und basische Farbstoffe durch die animalisierte Baumwolle fast ganz ausgezogen werden, ist es bei Säurefarbstoffen nur teilweise der Fall. Die Fixage von Kaseïn mittels Formaldehyd hat sich auch im Druck eingeführt. Um beispielsweise mit Kaseïn und Borax verdicktes Zinkweiß oder Pigmentfarben zu fixieren, setzt man die bedruckte Ware während des Dämpfens gleichzeitig Formaldehyddämpfen aus, dadurch, daß man auf dem Boden des Dampfkastens eine Schale mit Formaldehyd bringt, der durch die Hitze des Dampfes flüchtig wird und als Gas auf die Ware einwirkt.

Auf Wolle übt Formaldehyd eine ganz besondere Wirkung aus. Ähnlich, wie Formaldehyd Leim und Gelatine koaguliert, wirkt er auf Wolle bezw. auf die leimartigen Bestandteile derselben ein, wodurch die Wollfaser härter und vor allen Dingen widerstandsfähiger besonders gegen die Einwirkung von Alkalien in der Hitze wird. Die Behandlung der Wolle kann nach zwei verschiedenen Methoden ausgeführt werden: entweder man setzt die Wolle Formaldehyddämpfen aus, oder man behandelt sie in Formaldehydbädern von verschiedener Stärke je nach den gewünschten Erfolgen. Die auf diese Art behandelte Wolle ist infolge der erhöhten Wiederstandsfähigkeit gegen Alkalien in der Hitze zum Färben für Schwefelfarben gut geeignet. Behandelt man z. B. Roh-

wolle mit Formaldehyddämpfen, so kann bei den Reinigungsprozessen ohne Gefahr mit konzentrierten und heißen Alkalilösungen gearbeitet werden. Behandelt man Wollfärbungen mit Formaldehydlösungen nach, so tritt keine Veränderung des Farbtons ein. Im allgemeinen erweitern sich die Färbungen als säure- und waschechter gegenüber nicht nachbehandelter Ware. Ähnliche Resultate erhält man beim Färben der vorbehandelten Wolle, die infolge der Einwirkung des Formaldehyds etwas lebhaftere Töne gibt und auch an Wasch- und Lichtechtheit zunimmt. Die mit Formaldehyd behandelte Wolle läßt sich infolge ihrer chemischen Veränderung nicht mehr walken.

Der Gewichtsverlust, welchen die Seide beim Kochen mit Seife oder Alkalien erleidet, beruht auf dem Auflösen des Seidenleims oder Serizins. Man kann diesem Umstand zum Teil dadurch abhelfen, daß man die Rohseide einer 1 bis 2%igen Formaldehybehandlung unterzieht, wodurch das Serizin unlöslich in den bekannten Abziehmitteln wird, was für bestimmte Zwecke der Seidenindustrie erhebliche Vorteile bietet.

Der Farbensinn.

Von

Hugo Hillig.

Wir alle wissen zur Genüge, daß nicht ein Mensch bis auf die letzten Einzelheiten einem anderen vollständig gleich ist. Die größten Verschiedenheiten zeigen gemeinhin, von der Kleidung abgesehen, die äußeren Merkmale, Gestalt, Größe, Breite, Proportion, die Züge des Gesichts und seiner Teile, die Farbe der Haut, der Haare, der Augen und noch vieles andere. Aber selbst, wenn, was bei der großen Zahl von Individuen nicht unmöglich ist, diese äußeren Merkmale zweier Menschen ganz oder nahezu übereinstimmen, so bleiben doch noch die sekundären Merkmale mit unendlichen Variationsmöglichkeiten übrig: der Gang, die Geste, die Sprache in Art, Temperament und Stimme, der Gesichtsausdruck, die Sprache der Augen, der gesamte Charakter und die von ihm bestimmten Lebensäußerungen, und das sind so schwer übersehbare Begriffe, daß wohl die Natur auch bei den ausgeprägtesten Doppelgängern immer noch Verschiedenheiten zulassen muß, weil eben die Natur für eine ganze Reihe von Eigenschaften und Merkmalen nur die Anlage liefern kann und erst die äußeren Umstände und Einwirkungen, die noch viel seltener bei zwei Menschen ganz gleich verlaufen werden, Merkmale und Eigenschaften zu ihrem eigenen Ausdruck bringen.

Aber die sekundären Merkmale, die wir oben aufgezählt haben, sind im Vergleich zu anderen Einzelheiten und Abweichungen noch grobe Begriffe. Denken wir erst einmal an die feineren physiologischen oder gar an die psychologischen Besonderheiten, die also entweder im anatomischen Bau und in der Funktion der einzelnen, auch der innersten Organe oder die in der Tätigkeit der Nervenbahnen, der Gehirnpartien und in ihrem gegenseitigen Zusammenwirken begründet sind, so werden wir für gewiß halten, daß die Natur niemals ein und dieselbe Kreatur in vollkommener Gleichartigkeit zweimal schaffen wird. Stellen wir uns den wunderbaren Mechanismus der Sinnesorgane vor, das Gefühl, den Geschmack, den Geruch, das Gehör und das Gesicht, alle diese Verknüpfungen von anatomischen Zweckformen und Nervennetzen, so werden wir erkennen, daß nicht allein geringe Zufälle äußeren oder inneren Ursprungs Form- und damit Funktionsveränderungen herbeiführen müssen, sondern daß auch ein und dasselbe Individuum nicht zu allen Zeiten ein und dasselbe zu sein braucht, daß also auch in dieser Beziehung die Vorbedingungen einer absoluten Doppelgängerschaft vereitelt werden müssen. Denken wir doch bloß einmal an den wundervollen Organismus des Innenohres; wir werden an ein feines Präzisionsinstrument erinnert. Jeder Feinmechaniker weiß aber, daß, wenn zwei oder mehr solcher Präzisionsinstrumente in einem Arbeitsprozeß gemacht werden, und alle Teile deshalb in jeweils gleicher Form und Größe und sonstiger Beschaffenheit vielleicht mittels Maschinen entstehen, doch nach dem Zusammenbauen jedes Instrument seinen besonderen Charakter hat und nach dem Zusammenbauen erst noch auf eine bestimmte Gangart reguliert werden muß, weil die scheinbar ganz gleichen Teile beim Zussammenarbeiten doch in ihren winzigsten Verschiedenheiten offenbar werden.

Der Mechanismus des Ohres ist aber noch grob zu nennen im Vergleich mit dem Bau und den Funktionen des Auges. Und da, nach einem Worte von Helmholtz, das menschliche Auge ein optisches Instrument ist, das er, wäre es ihm von einem Optiker geliefert, als absolut fehlerhaft zurückgeben würde, so darf es nicht wundernehmen, daß dieses optische Instru-

ment, so wundervoll es ist und so unentbehrlich uns auch seine Dienste gelten, doch die mannigfaltigsten Funktionsstörungen zuläßt. Diese können im anatomischen Bau des Auges liegen, wie es bei der Myopie, der Kurzsichtigkeit oder bei der Hypermetropie, der Weitsichtigkeit oder beim Astigmatismus der Fall ist, bei dem die verschiedenen Meridiane des Auges eine verschiedene Lichtbrechung haben. So winzig auch die Formabweichung bei diesen Augenfehlern sind, — bei der Kurzsichtigkeit liegt der Brennpunkt vor der Netzhaut des Auges, bei der Weitsichtigkeit hinter der Netzhaut, beim Astigmatismus entsteht ein verzerrtes Abbild auf der Netzhaut — so sind diese Anormalien doch immer noch grobe Begriffe gegenüber den feinen Formabweichungen im anatomischen Bau innerhalb des Netzhautprofils oder in der Beschaffenheit des Sehnervs oder der Gehirnrinde, die dem Achromatismus, der Farbenblindheit mit ihren verschiedenen Abarten zugrunde liegen. Hier sind wir scheinbar schon bis zu den am tiefsten im Innern der Natur liegenden individuellen Verschiedenheit angelangt, aber es ist trotzdem noch nicht die letzte Besonderheit, die hier liegt. Denn man kann die Farbenblinden zählen, man weiß, daß sie im männlichen Geschlecht zahlreicher sind (3,25%) als beim weiblichen Geschlecht (0,25%), und daß demnach 96,50% als normalfarbensichtig gelten dürfen. Allein, wir dürfen uns auf diesen großen Prozentsatz nicht allzu viel verlassen, denn er schwankt außerordentlich, und es ist nicht gleichgültig, welche Volksschicht in dieser Weise untersucht wird. Man würde auch bei den verschiedenen Völkern und Rassen Abweichungen vorfinden, so sind z. B. unter den Juden mehr Farbenblinde anzutreffen, als unter anderen Rassen. Im allgemeinen stimmt aber jener Prozentsatz, denn bei anderen Prüfungen, die auf Farbenblindheit vorgenommen wurden, zeigte sich, daß 97,33% als normal farbensichtig anzusehen waren; auch die Verhältnisse zwischen den verschiedenen Arten der Farbenblindheit blieben 1900 und 1903 ziemlich gleich, 1900 waren 1,60%, 1903 1,47% vollständig farbenblind und in beiden Jahren 1,20% rot-grünblind.

Aber in diesen aus der Untersuchung als normalfarbensichtig hervorgegangenen Personen stecken die Abweichungen, um die es sich hier handelt, wo vom Farbensinn die Rede sein soll. Der Farbensinn bedeutet eine Normale, die man wohl am einfachsten als die Fähigkeit bezeichnet, Farben, von denen man 160 Nüancen und etwa 600 Intensitätsgrade als für das menschliche Auge erkennbar annimmt, erkennen, unterscheiden und nach Farbenton, Farbenstärke und Farbenhelligkeit benennen oder wenigstens auseinanderhalten zu können. Mit anderen Worten: ein Normalfarbensichtiger muß nicht nur Weiß und Gelb oder Rot, Gelb, Grün und Blau, sondern auch ihre Zwischenfarben erkennen und deutlich als besondere Empfindung wahrnehmen und er muß auch sagen können, welche von zwei Farben mehr nach der oder jener Färbung neigt, welche heller, welche dunkler, welche lebhafter, welche stumpfer erscheint. Das alles gehört zu den elementarsten Voraussetzungen eines normalen Farbensinns und bei der großen Rolle, die die Farbe im täglichen und praktischen Leben spielt, wird der normale Farbensinn öfter gebraucht, als man sich dessen bewußt wird. Bei den Schiffsführern und Lokomotivführern ist die Farbennormalsichtigkeit eine Hauptbedingung. Ich erinnere auch an die Zigarrensortierer, deren Tauglichkeit zur Hauptsache davon abhängt, auch ganz geringe Tonunterschiede in der ohnehin schwer zu beurteilenden braunen Farbe des Tabaks zu erkennen. In der Textilindustrie, in der Färberei, in der Konfektionsbranche und in der Malerei werden natürlich noch ganz andere Ansprüche an den Farbensinn gestellt.

Es fragt sich nun: sind unter diesen Normalfarbensichtigen noch weitere Abweichungen möglich oder gibt es eben nur diesen einen Grad von Normalfarbensichtigkeit? So zu fragen, heißt voraussetzen, daß es auch wirklich eine Normale für das Farbensehen gebe. Eine Normale, an der jede Abweichung erkennbar und möglichst meßbar sein müßte. Und da merken wir, daß es eine solche Normale gar nicht gibt.

Man wird einwenden, das Spektrum sei eine solche Normale. Das Sonnenspektrum, das fächerartig auseinandergelegtes Sonnenlicht darstellt, müßte mit der Gewißheit und Regelmäßigkeit eines Naturgesetzes in allen Fällen ganz gleich sein. Das ist es aber nicht. Fast alle Angaben über die Zusammensetzung der Sonnenspektren weichen von einander ab. Das Spektrum, das Newton um 1660 gesehen und beschrieben hat, sieht ganz anders aus als das, welches um 1880 der amerikanische Farbentheoretiker Rood beschrieb. Dafür gibt es zweierlei Erklärungen. Entweder

die beiden Forscher hatten verschiedenen Farbensinn, oder sie erzeugten ihre Spektren auf verschiedene Weise. Das weiße

Newton	
Rot	13
Orange	6
Gelb	14
Grün	17
Blau	17
Dunkelblau	11
Violett	22

	Rood
5,4	Rot
14,0	Orangerot
8,0	Orange
11,4	Orangegelb
5,4	Gelb
20,6	Grüngelb
12,1	Gelbgrün
13,4	Grün und Blaugrün
3,2	Cyanblau
4,0	Blau
2,0	Ultramarin und Blauviolett
0,5	Violett

Sonnenlicht läßt sich fächerartig auseinanderlegen und in einem lang ausgezogenen Streifen an einer weißen Wand auffangen, wenn man einen weißen Lichtstrahl in einem dunklen Raum durch ein Prisma aus Glas gehen läßt. Beim Eintritt des Lichtes aus der Luft in das Glas wird das Licht aus seiner Richtung abgelenkt und wenn es aus dem Glas wieder in die Luft dringt, erleidet das Licht noch einmal eine Brechung, und zwar ist diese Brechung nicht bei allen Bestandteilen des Lichtes gleichmäßig, die kurzwelligen Lichtstrahlen werden mehr aus ihrer Richtung abgelenkt als die langwelligen und so kommt es, daß im Spektrum, diesem auseinandergelegten weißen Sonnenlicht, an der einen Seite Rot, dann Orange, dann Gelb, Grün, Blau und schließlich Violett erscheint, also die Reihe der Regenbogenfarben. Immer erscheint diese Reihenfolge, aber der Raum, den diese einzelnen Farben in der Reihenfolge einnehmen, wird von den einzelnen Beobachtern verschieden bemessen. Bei Newton nimmt das Violett, das Blau und das Blaugrün die Hälfte des Spektrums ein, während Rot und Rotgelb höchstens den fünften Teil bedeckt. Bei Rood erstreckt sich Violett bis Blaugrün etwa auf den neunten Teil, das Gelb erscheint in viel größerer Breite, während Rotgelb bis Rot etwa ein Viertel der ganzen Länge des Spektrums einnimmt (vgl. Tabelle). Trifft es also nicht zu, daß die beiden Forscher verschiedenen Farbensinn hatten, was sich ja, da Newton im 17. Jahrhundert lebte, nicht mehr gut feststellen läßt, so müssen sie ihre Spektren auf verschiedene Art erzeugt haben. Newtons Spektrum hat den Anschein, als wenn es mit einem Flintglasprisma erzeugt wäre, bei dem der rote Teil kürzer, der violette und blaue dagegen länger erscheint, und Rood wird sein Spektrum dann mit einem Prisma aus Crownglas erzeugt haben, bei dem die Verteilung der einzelnen Farben gerade umgekehrt ist. Mit Prismen aus Cassiaöl und Schwefelkohlenstoff kann man übrigens noch ein viel länger ausgedehntes Spektralfarbenband erzeugen, als mit Glasprismen. *(Fortsetzung folgt.)*

Die Färberei im ersten Vierteljahr 1916.

Von

Dr. E. K. Halle.

Auf das Entbasten von Seide erhielt die Firma Röhm & Haas in Darmstadt das brit. P. 2826/15, nach welchem Seidenkokons oder Seidenabfälle in Wasser auf 90 bis 100° C. erhitzt und danach mit Pankreatinlösung behandelt werden.

Ein Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten oder Geweben aus Seide und Seidenabfällen wurde der Firma Gebrüder Schmid in Basel durch das D. R. P. 291075, Kl. 8m, vom 8. 4. 1915 geschützt. Es besteht darin, daß man Seidenraupenpuppen (Chrysaliden) oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle, wie z. B. Spinnrestkokons (italienisch Galettamini, französisch Pellettes) mit Wasser verkocht. Diesem Wasser kann Soda zugesetzt werden, um gleichzeitig die in der Seidenraupenpuppe enthaltenen Öle zu verseifen. Der nach diesem Verfahren erhältliche Bastseifenersatz enthält hauptsächlich Stoffe, welche in ihrer chemischen Zusammensetzung sich nahe an das Sericin anlehnen, wodurch beim Färben der Glanz, die Elastizität und Stärke der Faser und ihre regelmäßige Färbung in vorzüglicher Weise gefördert werden (auch schweizer. P. 71332).

Indigo und andere Küpenfarbstoffe. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. beschreiben in dem D. R. P. 290597, Kl. 8m, vom 19. 3. 1914, Zus. z. D. R. P. 286338, ein Verfahren zur Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe. Es wurde gefunden, daß man statt der früher verwendeten Malztreber auch andere eiweißhaltige Stoffe, welche an sich nicht für die Indigogärungsküpe geeignet sind und bei kalter oder warmer Extraktion keine für die Indigoküpenführung geeigneten Extrakte liefern, durch Aufschließen mit schwachen Alkalien oder alkalischen Erden für die Führung von Indigoküpen geeignet machen kann, so z. B. das Getreideeiweiß des Handels, Leguminoseneiweiß, ferner Eieralbumin, Serumalbumin usw. So lassen sich ferner zur Aufschließung auch die stickstoffhaltigen unlöslichen Körper (unlösliches Eiweiß) verwenden, welche man nach dem Extrahieren der Kartoffelschlempe oder überhaupt nach dem Extrahieren von eiweißhaltigen Stoffen des Tier- und Pflanzenreiches mit Wasser in unlöslichem Zustand erhält, auch sonstige stickstoffreiche Pflanzen, wie Waid, russischer Buchweizen, die durch Wasser nicht aufschließbar sind, können durch Aufschließen mittels Alkalis in besonders brauchbare Küpenzusatzmittel übergeführt werden. Dieselbe Firma beschreibt in dem brit. P. 22148 vom Jahre 1914 die Herstellung beständiger konzentrierter Präparate für die Indigogärungsküpe in der Weise, daß eiweißhaltige Stoffe in Gegenwart oder Abwesenheit von Bakterien mit wasserlöslichen konzentrierten Kohlehydraten in solcher Konzentration vermischt werden, als nötig ist, um die konservierende Wirkung dieser Stoffe zur Geltung zu bringen, dann wird Indigo oder Indigweiß zugesetzt. Es werden verwendet Pflanzenkasein, Albumose, Peptone, usw., Kleber, ferner als Kohlehydrate Invertzucker, Glykose, Maltose, auch Glyzerin usw. Fein verteilte Farbstoffe der N-Dihydro-1.2.1'-2'.-anthrachinonazinreihe stellt die genannte Firma nach dem D. R. P. 290521, Kl. 8m, vom 7. 9. 1913, in der Weise her, daß die Farbstoffe in Gegenwart von Wasser mit organischen Flüssigkeiten, wie Pyridin, Phenol, Kresol u. dgl., behandelt werden.

Das der Firma R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen erteilte D. R. P. 289908 Kl. 8m vom 5. 8. 1913, Zus. z. D. R. P. 275570, betrifft die Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen. Früher hatte die Firma gezeigt, daß man imstande ist, auf vorgeölter Baumwolle durch einfaches Klotzen mit Beizenfarbstoffen in Gegenwart von Beizen in kurzem Bade und darauffolgendes Kochen unter Wasser oder Dämpfen tiefe echte Färbungen zu erzeugen. Weitere Untersuchungen zeigten, daß es gelingt, ohne Einschaltung einer neuen Operation auf dieselbe bequeme und billige Weise zu kombinierten Küpen- und Beizenfärbungen zu gelangen. Zu diesem Zwecke braucht man nur zu dem wie gewöhnlich angesetzten alkalischen Vorölbade die gewünschten Mengen der Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen zuzusetzen, das Ölen der Ware also in Gegenwart eines verküpten Küpenfarbstoffes vorzunehmen. Die Küpenfarbstoffe ziehen auch in Gegenwart von großem Überschuß an Öl gut auf die Faser auf.

Beizenfarbstoffe. Ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Alizarin und einigen anderen Farbstoffen gaben E. Kecht und E. Hibbert an (Journ. Soc. Dy. Col. 1915, December). Es beruht auf der Reduktion mittels Titanchlorür. 1 Mol. Alizarin braucht 4 Atome Wasserstoff, um in Desoxyalizarin überzugehen, Alizarinorange wird nur zu β-Aminoalizarin reduziert, Alizarinschwarz braucht zwei Atome Wasserstoff zur Reduktion und Gallocyanin und Prune ebenso.

Schwefelfarbstoffe. Über das Färben mit Schwefelfarbstoffen und das

Ausziehen der Farbbäder veröffentlichte C. M. Whittaker im „Dyer and Calico Printer“ 20. 3. 16, S. 50. Es wurde gefunden, daß ein Zusatz von Ammoniumsulfat zu einem Schwefelfarbstoffbade eine starke Entwicklung von Ammoniak und Geruch nach Schwefelwasserstoff gab, die in solchem Bade erhaltene Färbung war tiefer als ohne Ammoniumsulfat, auch war das Bad mit Ammoniumsulfat vollständig ausgezogen. Ammoniumchlorid, -acetat und -formiat gaben ebenso eine Erschöpfung des Bades. Dieselbe Wirkung zeigten die entsprechenden Mengen freier Säuren. Es wird angenommen, daß die Säure die Löslichkeit der Leukoverbindung herabsetzt und damit ihre Affinität zur Faser hebt. Der Zusatz an Säure und Ammonsalz muß so gewählt werden, daß das Bad am Schlusse noch alkalisch bleibt. Wesentlich ist, daß Säure und Salz zugesetzt werden, wenn das Färbematerial in dem Bade gekocht wird. Dadurch unterscheidet sich das Verfahren von der Anwendung des Katigenverstärkers der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Ammoniumchlorid), der bei niedrigen Temperaturen angewendet wird. Auch das Verfahren der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel mit Ammoniumsulfid kommt nicht in Betracht, weil bei dem geschilderten Verfahren Ammoniak schnell entwickelt wird und Geruch nach Ammoniumsulfid nicht auftritt. Um beim Färben von Baumwollstückware mit Schwefelfarbstoffen seidene Effekte rein zu erhalten, behandeln die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. die Ware vor dem Färben mit Gerbstoffen, die durch Brechweinstein oder Formaldehyd fixiert werden können. (Brit. P. 2396 vom Jahre 1915).

Anilinschwarz und andere Oxydationsfarben. Alfred Ehrenzweig in Charlottenburg fand, daß die Verwendung der Diamine, die bisher stets zusammen mit Kupfer-, Eisen- oder Vanadiumsalzen verwendet wurden, ermöglicht, ohne Metallverbindungen und ohne Chromieren lediglich unter Mitverwendung von Chlorsäure zu arbeiten. Auf eine Reihe von Vorzügen, die für das Verfahren hervorgehoben werden, sei hingewiesen (D. R. P. 291 955, Kl. 8 m, vom 9. 12. 1913). Das durch das D. R. P. 291 021, Kl. 8 m, vom 2. 5. 1914 den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen geschützte Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle besteht darin, daß man die Wolle mit Lösungen von Mono- oder Polysulfosäuren von p-Amino- oder p-Arylaminoaryl-β-naphtylaminen oder ihren Substitutionsprodukten unter Zusatz von Säuren behandelt und hierauf in demselben oder in besonderem Bade mit Oxydationsmitteln, wie Chromaten, Bichromaten oder Chromsäure mit oder ohne Zusatz von Säuren oder Salzen, zu den Färbungen oxydiert. Derselben Firma wurde ferner ein Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der Wollfaser geschützt, bei dem die Wolle mit Dioxy- oder Aminooxynaphtalinsulfosäuren und Kupfersalzen, mit oder ohne Gegenwart anderer Salze oder Oxydationsmittel behandelt wird (D. R. P. 291 456, Kl. 8 m, vom 26. 4. 1914). Zum Färben von Khakitönen auf tierischer Faser verfährt B. Keegan in Bradford in der Weise, daß die Wolle mit einem m-Diamin und einem geeigneten oxydierenden Mittel oder einer Beize behandelt und die Färbung durch eine Säure entwickelt wird (Brit. P. 20 467 vom Jahre 1914).

Azofarbstoffe. Leicht ätzbare Färbungen erzeugt die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin auf der Faser dadurch, daß sie auf der Faser eine Diazoverbindung mit 1-Nitrophenyl-3-methyl-5-pyrazolon, dessen Homologen oder Chlorderivaten kuppelt (brit. P. 15 059 vom Jahre 1914).

Gelbe unlösliche, durch Hydrosulfit ätzbare und chloratbeständige Azofarben erzeugen ferner die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. in der Weise, daß die Diazoverbindungen der Ester der 4-Nitro-2-aminobenzoesäure auf der Faser mit β-Naphtol gekuppelt werden (D. R. P. 291 892, Kl. 8 m, vom 30. 6. 1914). Und derselben Firma wurde durch das D. R. P. 290 150, Kl. 8 m, vom 3. 3. 1914, Zus. z. D. R. P. 275 698, ein Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf Baumwolle geschützt, welches darin besteht, daß in den in dem Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1914, S. 525) verwendeten Trisazofarbstoffen die 2-Amino-8-naphtol-3.6-disulfosäure durch die 2-Amino-5-naphtol-1.7-disulfosäure oder in den so erhaltenen Farbstoffen oder in den Farbstoffen des Hauptpatentes ein oder zwei Moleküle Resorzin durch m-Aminophenol ersetzt werden.

Verschiedene Farbstoffe. Über das Färben von Berlinerblau auf Baumwolle und gemischten Geweben machte M. Fort im „Dyer and Calico Printer“ vom 21. 2. 16, S. 26/27, Mitteilungen. Derselbe Verfasser behandelte die Verwendung na-

türlich vorkommender Farbstoffe ebenda, S. 33. Aus Lac Dye gelang es, 40%ige Pasten herzustellen, welche sich mit 5% Oxalsäure oder Salzsäure gut hielten, etwas Chlorzink konnte zugesetzt werden. Die mit Lac Dye auf Zinn erhaltenen Scharlachtöne sind sehr gut, sie können mit Fustic geschönt werden. Lac auf Chrom kann als Alizarinersatz dienen. Auch Chayewurzel und Morindawurzel können Alizarin ersetzen. Für Gelb auf Baumwolle kommt Titantanat in Betracht.

M. Becke in Weidling b. Wien und Dr. W. und Dr. H. Suida in Wien erhielten das österr. P. 70 640 auf ein Verfahren zur Herstellung von Färbungen mit chinonanilid- bezw. anilidochinonartigen Farbstoffen auf der Faser, das darin besteht, daß im Farbbade oder auf der Faser auf aromatische Amine, deren Sulfo- oder Carbonsäuren oder auf Farbstoffe mit freien Aminogruppen fertig gebildete Chinone der Benzol- oder Naphtalinreihe und deren Derivate zur Einwirkung gebracht werden. Die aus Chinonen der Benzolreihe erhaltenen Färbungen werden durch nachträgliche oder gleichzeitige Einwirkung von Oxydationsmitteln, besonders Chromat und Schwefelsäure, vertieft und ihre Echtheit gegen Walke, Wäsche und Kochungen wird erhöht.

Ein rasches Verfahren zum Färben von Khaki auf Wolle, Seide und anderen Fasern beschreibt ein Patent von Bolton (Dyer and Calico Printer 21. 2. 1916, S. 34/35). Die Faser wird mit Salpetersäure und danach mit einer stark ammoniakalischen Kupfersulfatlösung behandelt. Durch Verwendung von Beizen in dem ersten Bade und Verwendung von anderen Metallsalzen in dem zweiten, sowie durch Zwischenschaltung einer Behandlung mit Kalk, Chlorkalk, Hypochloriten oder gelbem Blutlaugensalz können verschiedene Töne erhalten werden. Auch kann nach dem Salpetersäurebad eine Behandlung mit Anilin, Naphtylamin oder Naphtol, Tannin oder Alizarin vorgenommen werden.

Echte Khaki- oder andere Töne erzeugen E. E. M. Payne, Narborough, und W. H. Staynes, Leicester, auf pflanzlichen oder tierischen Fasern dadurch, daß sie mit einer Humuslösung, z. B. einem Auszug aus Torfmoos, und einer Beize behandelt werden. Durch Mitverwendung von z. B. Blauholz kann der Ton geändert werden (brit. P. 21 087 vom Jahre 1914).

Färben von Nichttextilstoffen. Ein Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl., bei welchem das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material mit einer Lösung von 1.5-Dioxy-2-aminonaphtalin behandelt und die Färbungen durch Luftoxydation entwickelt werden, wurde den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. durch das D. R. P. 291 008, Kl. 8 m, vom 30. 7. 1914 geschützt. Die erhaltenen Färbungen sind für sich schon praktisch wertvoll, das Verfahren gestattet vor allem die Kombinierung mit solchen Farbstoffen, welche, wie besonders die für die Pelzfärberei viel verwendeten Holzfarbstoffe, durch den Einfluß von anderen Oxydationsmitteln, z. B. Wasserstoffsuperoxyd, beeinträchtigt werden.

Ferner erhielten Dr. Ferd. Fresenius und Adolf Zimmer in Frankfurt a. M. das D. R. P. 291 138, Kl. 8 m, vom 22. 12. 1914 auf ein Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl., bei welchem Ammoniummolybdänat zusammen mit organischen aromatischen Verbindungen, welche Hydroxyl- oder Aminogruppen enthalten, verwendet wird. Farbtönungen werden durch Zusatz von Metallsalzen, wie Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Eisen- usw. Salzen, erhalten.

Das Reinigen und Färben von Gummimänteln behandelte Fr. Wegener in der „Zeitschr. für die ges. Text.-Ind.“ 8. 3. 1916, S. 116/17.

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Gelb auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt in der für Helindonfarbstoffe üblichen Weise auf mit

500 g Helindongelb 3RN (Farbw. Höchst),
5 cc Natronlauge 40° Bé. und } im
1,5 g Hydrosulfit conc. Pulver } Liter

bestellter Flotte.

No. 2. Hellgrün auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält

500 g Helindongelb 3GN,
100 - Helindonblau 3GN (beide Farbw. Höchst),
5 - Natronlauge 40° Bé. } im
1,5 - Hydrosulfit conc. Pulver } Liter.

No. 3. Schwarz auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

700 g Neracidol B (Weiler-ter Meer) unter Zusatz von
300 - Essigsäure

1/2 Stunde heiß. Dann wurden noch

200 g Essigsäure

zugesetzt, zum Kochen erhitzt und $^3/_4$ Stunden gelinde gekocht, bis das Bad ausgezogen war. Das Färbebad kann für folgende Partieen weiter benutzt werden, indem man die Menge der Essigsäure entsprechend verringert.

Da der Farbstoff kalkempfindlich ist, empfiehlt sich bei stark kalkhaltigem Wasser für 1000 Liter Flotte ein Zusatz von 100 g oxalsaurem Ammoniak für etwa je 4 Härtegrade, also für 12 bis 20 Härtegrade 300 bis 500 g. Die Flotte muß tief blauschwarze Färbung zeigen; sie darf nicht bräunlich aussehen. Sieht sie bräunlich aus, so muß noch oxalsaures Ammoniak zugesetzt werden.

Infolge seiner guten Waschechtheit und Reibechtheit findet Neracidol ausgedehnte Anwendung zum Färben von Strumpfgarn und Wirkwaren. Auch für solche Waren ist es geeignet, an die bezüglich Walkechtheit nur mittlere Anforderungen gestellt werden.

No. 4. Schwarz auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit
700 g Chromechtschwarz POB (Griesheim) unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure
von warm bis kochend in etwa $^1/_2$ Stunde. Dann wurden
150 g Schwefelsäure 66° Bé.
zugegeben, $^1/_2$ Stunde gekocht und, nachdem das Bad etwas abgekühlt war, mit
250 g chromsaurem Kali
$^1/_2$ Stunde kochend nachbehandelt.

Für tieferes Schwarz nimmt man etwas mehr Farbstoff. Bei hartem Wasser ist ein Zusatz von 0,5 g oxalsaurem Ammoniak für 1 Liter Färbebad ratsam.

Die Wasch-, Walk- und Lichtechtheit sind gut.

No. 5. Hydrosulfitätze auf mittlerem Indigogrund.

(Muster aus der Praxis.)

Die gut ausgekochte und gebleichte Ware wird in der Continue-Küpe gefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet. Hierauf wird mit Hydrosulfitdampfweiß von folgender Zusammensetzung bedruckt:

80 Teile Zinkweiß,
80 - Wasser,
200 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
40 - Anthrachinonpaste und
600 - Britischgummi-Verdickung 1:1.

Nach dem Drucken und Trocknen wird im luftfreien Continuedämpfer während 3 Minuten bei 102° C. gedämpft, durch ein kochendes Silikatbad abgezogen, gewaschen und getrocknet.

No. 6. Alizarinindigo 5R als Chrombeizenfarbstoff gedruckt.

200 g Alizarinindigo 5R i. Teig (Bayer) mit
600 - Tragant 65:1000 anteigen,
{ 30 - Rongalit C,
{ 70 - Wasser und
100 - essigsaures Chrom 20° Bé. zusetzen, dann gut sieben.
1000 g.

Eine Stunde gedämpft, gespült und 10 Minuten bei 60° C. geseift.

Der Druck zeigt vorzügliche Echtheit.

No. 7. Blau auf Kleiderstoff.

Gefärbt mit
8 % Hydronblau G in Teig 20 %,
8 - Hydronblau R in Teig 20 %
(beide Cassella).

No. 8. Blau auf Kleiderstoff.

Gefärbt mit
10 % Hydronblau G in Teig 20 %,
8 - Hydronblau R in Teig 20 %
(beide Cassella).

Rundschau.

Ueber die Gewinnung und Verwertung der Brennnesselfaser.

Auf Veranlassung der Handelskammer zu Crefeld hielt Herr Professor Richter aus Wien am Sonnabend, den 6. Mai, im Sitzungssaale der Kammer einen lehrreichen Vortrag über die Benutzung der in Deutschland häufig vorkommenden Brennesselfaser (Urtica dioica) in der Textilindustrie. Der Vortragende führte u. a. folgendes aus:

Die Faser der Nessel ist schon früher häufig versuchsweise zu Gespinsten und Geweben verarbeitet worden. Die Versuche hatten aber im allgemeinen nicht den gewünschten Erfolg, weil die Verfahren zur Freilegung der Nesselfaser meist die Faser zu sehr angriffen und daher eine Faser entstand, die den Anforderungen nicht entsprach. Durch Versuche, die der Vortragende etwa im Jahre 1900 begann, kam er zur Anwendung des Ammoniaks behufs Ablösung der Fasern von den Nesselstengeln. Zuerst habe er konzentriertes Ammoniak verwendet, doch sei das Arbeiten wegen der Dämpfe und des hohen Preises aussichtslos gewesen. Nachdem er dazu übergegangen sei, die Ammoniak-

lösung immer mehr zu verdünnen, habe sich die Möglichkeit ergeben, daß nur die Befeuchtung der vorher getrockneten Nesselstengel mit Wasser allein schon zu dem gewünschten Ziel führt. Die österreichische Heeresverwaltung habe der Angelegenheit Wohlwollen entgegengebracht, und besonders die Leinenindustrie habe zuerst die Bearbeitung der Nesselfaser in Angriff genommen. Reinnesselgespinste habe die Spinnerei in Lambach erzeugt. Andere Spinnereien seien dazu übergegangen, die Nesselfaser mit Flachswerg gemischt zu verwenden. So werde von der Firma Martini in Oberadersbach in Österreich Garn aus Nessel und Flachs zu gleichen Teilen gemischt in großen Mengen sowohl als Naßgespinst wie auch als Trockengespinst erzeugt, das zur Herstellung von Rucksäcken, Zeltbahnen, Säcken usw. Verwendung findet. Ein großer Teil der Nesselfaser habe aber nicht die Länge, um sie auf den Spinnmaschinen für Leinengarn verarbeiten zu können. Die kürzeren Fasern würden in der Baumwollindustrie gemischt mit etwa 10% Baumwolle verarbeitet. Die Weberei von Benedikt Scholz Sohn in Halbstadt bei Braunau habe aus solchen Mischungen Kettgarn und Schußgarn in gröberen und feineren Nummern gesponnen und daraus mancherlei Gewebe hergestellt. Durch eine reichhaltige Anzahl an Mustern von Gespinsten und Geweben, besonders in Mischung mit Baumwolle und Flachs, zeigte der Vortragende die Verwendungsmöglichkeit der Nesselfaser und erwähnte dabei besonders, daß die Faser eine sehr große Festigkeit besitze und sehr widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit sei. Das Bleichen und Färben der Faser läßt sich leicht bewerkstelligen, so daß in dieser Richtung Schwierigkeiten nicht zu erwarten sind.

Recht eingehend erläuterte der Vortragende noch die Verwendung der Nebenprodukte. So werde aus den Blättern das Chlorophyll gewonnen. Die beim Brechen der Nesselstengel entstehenden Stengelenden könnten zur Viehfütterung benutzt werden und die Abfallprodukte aus der Spinnerei zur Herstellung von Watte und zur Papierfabrikation. Papierrohstoff und Pappe, aus Nesselfaser hergestellt, ebenso Watte wurden vorgezeigt. Auch Glühstrümpfe für Gasglühlicht aus feinem Nesselgespinst sind bereits vorhanden.

Die Aussichten für den Anbau der Nesselfaser und die Verwendung in der Textilindustrie seien infolge der bis jetzt in größerem Maßstabe angestellten Versuche recht günstig. Die Heeresverwaltung in Österreich werde die Bestrebungen zur Gewinnung der Nesselfaser weiterhin unterstützen und von den Soldaten seien schon recht ansehnliche Mengen Nessel gesammelt worden. Auch sei nicht zu befürchten, daß durch den Samen der Nessel sich die Nessel in unangenehmer Weise als Unkraut weiter verbreite, wenn die Nessel nur frühzeitig, bevor der Samen reife, geschnitten werde. Ende Juli oder Anfang August seien durchweg die Fasern am besten.

Zu vorstehenden Ausführungen möge noch bemerkt werden, daß die Nessel schon früher, vor Einführung der Baumwolle, in Deutschland häufiger als Handgespinst verwendet wurde. Der Name wird auch heute noch für taffetbindige Baumwollgewebe gebraucht, die als Nessel, Rohnessel, gebleichte Nessel usw. bezeichnet werden. Vor etwa 15 Jahren sind in Hessen Anbauversuche für Nessel gemacht worden, von denen man sich nach Zeitungsnachrichten einen Erfolg versprach. Eine weitere Ausdehnung des Nesselanbaues scheinen diese Versuche aber nicht bewirkt zu haben. Mit der Herstellung von Gespinsten aus Ramie oder Chinagras, auch chinesische Nessel genannt, die in China, Japan und Indien ihre Heimat hat, beschäftigt sich die Erste Deutsche Ramie-Spinnerei in Emmendingen in Baden mit bestem Erfolg sei Jahren. Diese mit der Brennessel verwandte Pflanze (ebenfalls Familie Urticaceae) liefert lange Fasern mit schwachem Seidenglanz, die in der Textilindustrie mancherlei Verwendung finden. *Lge.*

Prof. Dr. Heermann, **Erläuterungen zu den färbereitechnischen Lieferungs- und Prüfungsvorschriften der Heeresverwaltung.**

Zeltbahnstoffe. Die Färbung soll im Garn erfolgen. Stückfärbung ist nicht offiziell zugelassen, obwohl sie vorübergehend auch abgenommen und zeitweise zugelassen gewesen sein soll. Das Schlichten der Garne und das Appretieren ist unzulässig, dagegen darf der Stoff leicht kalandert werden.

Für die Wasserdichtigkeit soll ein quadratischer Abschnitt von 50 cm muldenförmig in einem Rahmen aufgespannt, mit soviel Wasser beschwert werden, daß seine Höhe an der tiefsten Stelle 7,5 cm beträgt. Nach 24 Stunden darf das Wasser zwar durchschwitzen, aber nicht tropfen. Zur leichteren Erkennung

etwa durchgelassenen Wassers wird unter den Stoffabschnitt ein Bogen Papier gelegt. Diese Anforderungen an die Wasserdichtigkeit der Zeltstoffe haben im Handel zu zahlreichen Zivilprozessen geführt. Es verlohnt sich deshalb, bei diesem Punkt etwas näher zu verweilen und die amtliche Vorschrift der Dienstanweisung für die Bekleidungsämter näher zu erläutern.

Unterscheidet man nur zwei Fälle und zwar a) die Wasserdichtigkeit und b) die Wasserundichtigkeit, so kann offenbar nur dann von einer Wasserdichtigkeit die Rede sein, wenn der Stoff absolut wasserdicht ist, d. h. der Stoff ist schon als wasserundicht zu bezeichnen, sobald auch nur ein Tropfen in der vorgeschriebenen Versuchsanordnung und -Zeit durch den beteffenden Stoff durchtropft. Würde man dagegen verschiedene Unterklassen von Wasserdichtigkeit unterscheiden (wie es z. B. bei den Echtheitsprüfungen der Färbungen allgemein üblich ist), so könnte man a) völlige Wasserdichtigkeit b) gute Wasserdichtigkeit, c) mäßige Wasserdichtigkeit, d) schlechte Wasserdichtigkeit, e) völlige Wasserundichtigkeit usw. unterscheiden. Da die Vorschriften der Dienstanweisungen keine Echtheitsklassen vorsehen, sondern schlechtweg nur von „Wasserdichtigkeit" sprechen, käme folgerichtig die strengere Auffassung in Betracht, soweit die Technik des Imprägnierens hiermit vereinbar ist und soweit es die Bedürfnisse bei der Beanspruchung der wasserdichten Zeltstoffe erheischen. Die Technik des Imprägnierens ist heute soweit, daß sie nichts zu wünschen übrig läßt, und es ist heute keine Kunst, einen Stoff im Sinne der Dienstanweisung völlig und überall gleichmäßig wasserdicht zu imprägnieren, sei es daß das Imprägnieren im Garn, sei es, daß es im Stück vorgenommen wird.

Wenn nun die Forderung völliger Wasserdichtigkeit mit Recht gestellt werden darf, so kann andererseits dem Lieferanten dort ein kleiner Nachlaß gewährt werden, wo bei Verwendung des Stoffes keine nennenswerten Nachteile mit in Kauf genommen werden. Und das sind die Fälle, wo der Stoff anfangs zwar einen oder einige Tropfen Wasser durchtropfen läßt, das Tropfen aber nach kurzer Zeit aufhört, indem sich die undichten Stellen wieder dichten. Solche Stoffe, die anfangs sehr wenig an einer Stelle oder an wenigen Stellen getropft haben, dann aber bald und dauernd völlig wasserdicht werden und nach 24 Stunden dauernd dicht bleiben, können als „eben noch wasserdicht" bezeichnet werden. Werden einige oder mehrere Versuche angesetzt und ergibt das Prüfungsergebnis auch nur bei einem Abschnitt eine im obigen Sinne mangelhafte Wasserdichtigkeit, so sollte der Stoff verworfen werden, weil anzunehmen ist, daß er ungleichmäßig imprägniert ist.

Hinsichtlich der Frage, in welchem Stadium der Verarbeitung imprägniert werden soll, ist nichts besonderes vorgeschrieben.

Die **Färbevorschriften für Zeltstoffe** verlangen Garn- oder Strangfärbung nach Probe mit echtesten Schwefelfarbstoffen, wobei kleine Abweichungen im Farbton zugelassen sind. Die Prüfung auf vorschriftsmäßige Färbung erfolgt nach folgendem Verfahren:

Ein Abschnitt des Stoffes wird mit destilliertem Wasser im Reagensglas einige Zeit gekocht; das Wasser darf sich dabei nicht oder kaum merklich anfärben. Ein weiterer Stoffabschnitt von 18—20 qcm wird in kleine Stücke geschnitten und zur Entfernung störender Substanzen im Reagensglas mit destilliertem, schwach mit Salzsäure angesäuertem Wasser kurze Zeit gekocht. Hierauf gießt man das Wasser gut ab, gibt eine hinreichende Menge Reduktionslösung in das Reagensglas, bedeckt dessen Öffnung mit einem genügend breiten Streifen Filtrierpapier, der mit Bleiacetatlösung getränkt ist und kocht. Hierbei soll sich das Filtrierpapier durch Bildung von Schwefelblei braun färben. Die Reduktionslösung ist eine stark mit Salzsäure angesäuerte Zinnchlorürlösung, die auf 10 g Zinnchlorür 9 ccm konzentrierte Salzsäure und 80 ccm destilliertes Wasser enthält. — Beim Färben und bei der Nachbehandlung ist die Verwendung von Chrom-, Kupfer- und ähnlich wirkenden Metallsalzen erlaubt, mit Ausnahme der Eisensalze, der schwefelsauren Tonerde und des Alauns, welche möglicherweise die Faser schädigen könnten. Jedoch dürfen schließlich im fertigen Gewebe gesundheitsschädliche Metalle nur in Form wasserunlöslicher Verbindungen zurückbleiben.

Zur Prüfung auf etwa vorhandene wasserlösliche Metallsalze wird ein quadratischer Stoffabschnitt von 15 cm Seitenlänge in Stücke von etwa 3 cm im Quadrat zerschnitten, die man in einem Becherglase von etwa 300 ccm Inhalt mit 150 ccm Wasser von 45 bis 50° C. übergießt, das man eine halbe Stunde unter häufigem Umschwenken

auf dieser Temperatur erhält. Hierauf wird der Auszug abfiltriert, zur Trockne eingedampft, der Rückstand nach etwaiger Zerstörung der organischen Stoffe durch Glühen in Lösung gebracht und diese Lösung auf giftig wirkende Metalle (Kupfer, Chrom, Zink usw.) geprüft, welche darin höchstens in Spuren enthalten sein dürfen.

Tuche, Kammgarnstoffe, Kammgarntuche. Hierfür sind in den Dienstanweisungen (Beilage 6, I) tabellarisch Einzelreaktionen angeführt, die zum Nachweis der geforderten Indigo-, Alizarin-, Küpen-, Indanthren-, Helindon, Thioindigofärbungen usw. dienen. Man hat sich offenbar zu diesen Schnellprüfungen, die bekanntlich nicht immer absolut zuverlässige sind, entschließen müssen, weil die Prüfungen auf Licht-, Luft- und Wetterechtheit, die in erster Linie in Frage kämen, zeitraubende sind und sich nicht von heute auf morgen erledigen lassen. Außerdem hat die Heeresverwaltung immer nur bestimmte Farbstoffe zugelassen, die nicht nur sehr echt, sondern auch die Faser weitgehend schonen. So ist es gekommen, daß in bezug auf Lichtechtheit fast gleichberechtigte Farbstoffe zugelassen bezw. nicht zugelassen worden sind, letzteres, weil deren Verwendung keine genügende Schonung und Erhaltung der Faser erwarten ließ (starke alkalische Bäder, hohe Temperaturen usw.).

Stoffe zur Sommerbekleidung als Hosen- und Rockstoff, sowie Futternessel. Hosenstoffe dürfen aus gefärbten Garnen gewebt oder im Stück gefärbt sein, und zwar nach der vom Bekleidungsbeschaffungsamt bestimmten Vorlage. Zum Färben sind inländische Küpen- und Schwefelfarbstoffe zugelassen. Mit Schwefelfarbstoffen gefärbte Garne oder Stücke sind mit Chromkali und Kupfervitriol nachzubehandeln. Dabei sollen die Stoffe völlig appreturfrei sein. Das Wasserdichtmachen erfolgt mit essigsaurer oder ameisensaurer Tonerde; schwefelsaure Tonerde oder Alaun sind verboten.

Um zu ermitteln, ob der Stoff durch Bügeln leidet, wird ein genügend großer Stoffabschnitt desselben Stücks, mit dem die erste Zerreißprobe vorgenommen wurde, mit einem nassen Baumwollappen überdeckt und dieser trocken gebügelt. Der so behandelte Stoffabschnitt wird nach dem vollständigen Erkalten (zweckmäßig erst nach einigen Stunden) nochmals der Zerreißprobe unterworfen.

Die Prüfung auf Wasserdichtigkeit geschieht nach dem Muldenverfahren (vgl. S. 185) bei einer Wassersäule von 12 cm. Nach 24 Stunden darf das Wasser wohl durchschwitzen, aber nicht tropfen. Beschwerung der Stoffe durch Appreturmittel ist verboten.

Für das Färben des Hosenstoffs sind Schwefel- und Küpenfarbstoffe zugelassen. Auf die Anwesenheit von Schwefelfarbstoffen wird wie bei den Zeltstoffen geprüft..

1. Nachweis von Küpenfarbstoffen. Ein Stoffstreifen wird im Reagierglas mit frisch destilliertem, farblosem Anilin gekocht. Bei Anwesenheit von Küpen- oder Hydronfarbstoffen wird das Anilin violett, grün oder ähnlich gefärbt; Schwefelfarbstoffe färben das Anilin nicht oder nur gelblich.

2. Reaktion mit Chlorwasser und Hydrosulfit. Ein Streifen wird mit Wasser durchfeuchtet und eine viertel Stunde in eine Lösung aus 1 Teil Chlorwasser und 2 Teilen destilliertem Wasser eingelegt. Dann gießt man das Chlorwasser ab, spült den Stoff im Reagensglase mit Wasser ab und übergießt ihn mit einer Lösung von 2 g Hydrosulfit NF konz. in 100 g 10%iger Natronlauge. Schwefelfarbstoffärbungen werden durch diese Behandlung fast vernichtet; der Stoff sieht mehr oder weniger gelbbraun aus. Küpenfärbungen bleiben erhalten, schlagen aber nach der Hydrosulfitbehandlung in blau oder braunviolett um. — Bleibt der Farbstoff nach der Behandlung mit dem Chlorwasser unverändert und verändert er sich durch die Hydrosulfitlösung genau wie die Schwefelfarbstoffe, so liegt Hydronfärbung vor. Wird der Stoff durch das Chlorwasser violett und kehrt die ursprüngliche Farbe durch das Hydrosulfit wieder, so läßt dieses auf Verwendung von Thioindigo und Thioindonfarben schließen.

Auf Chrom- und Kupfernachbehandlung wird geprüft, indem man den Stoff verascht und Chrom und Kupfer in bekannter Weise ermittelt.

Zur Beurteilung der Waschechtheit der Sommerstoffe wird wie folgt geprüft. 1. Ein Stoffabschnitt wird mit gebleichtem Baumwollstoff überdeckt und, damit zusammengenäht, 24 Stunden in eine Lösung von 25 g Marseiller Seife und 10 g kalz. Soda im Liter Wasser eingelegt. Dann wird gespült und getrocknet. Der weiße Baumwollstoff darf nicht angeblutet und der gefärbte Stoff nur unwesentlich verändert sein. 2. Der zu prüfende Stoff

wird in gleicher Weise mit weißem Baumwollstoff zusammengenäht und fünf Minuten in eine kochend heiße Lösung von 20 g Schmierseife im Liter Wasser gelegt, dann gespült, abgepreßt und trocken gebügelt. Der weiße Stoff darf kaum merklich gefärbt, der zu prüfende Stoff nur wenig verändert sein.

Auf Schweißechtheit wird wie folgt geprüft. 1. Der Stoffabschnitt wird mit einer Lösung von 5 g Eisessig und 10 g Kochsalz im Liter gründlich durchfeuchtet, ausgewunden, getrocknet und diese Behandlung wiederholt. Die Färbung darf sich nicht merklich verändert haben. 2. Der Stoffabschnitt bleibt in der etwa 50° C. warmen Lösung von 5 g Marseiller Seife und 3 g Salmiakgeist im Liter Wasser unter häufigem Ausquetschen 10 Minuten liegen. Dann wird er ausgedrückt und, ohne gespült zu werden, nach dem Auflegen eines gebleichten Baumwollappens gebügelt. Der gebleichte Stoff darf sich nicht erheblich anfärben, und der zu prüfende Stoff darf seine Farbe nicht wesentlich verändern.

Für Rockstoffe und Futternessel gelten im allgemeinen, die bereits für den Hosenstoff erwähnten Bestimmungen. Eine Ausnahme macht u. a. die geringere Wasserdichtigkeit, die nur unter einem Wasserdruck von 7,5 cm Wassersäule geprüft werden soll. Eine Ausrüstung (Rauhung o. dgl.) und Appretur finden nicht statt. Die Stoffe müssen mit Schwefelfarbstoffen im Stück gefärbt sein. (Nach „Leipzig. Monatsschrift f. Text.-Ind.“ S. 154 bis 156.) *D.*

Der Einfluß der Halbwollfärberei auf Faser und Ware.

Nach dem Einbadverfahren wird bekanntlich Halbwolle vorwiegend auf neutralem Glaubersalzbade gefärbt. Wo bei substantiven Farbstoffen die Neigung besteht, kräftiger auf die Baumwolle zu ziehen und durch Regelung der Temperatur allein ein Ausgleich nicht zu erreichen ist, werden neutral ziehende Wollfarbstoffe mitverwendet. Man arbeitet dann zuweilen in der Weise, daß man dem Bade zuerst nur die Wollfarbstoffe zusetzt und mit diesen $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden allein kochen läßt, um erst dann, nachdem das Bad wieder auf etwa 70° abgekühlt ist, die Baumwollfarbstoffe zuzugeben und auf erkaltendem Bade weiter zu färben.

Die Behandlung im kochenden Glaubersalzbade übt aber einen nachteiligen Einfluß auf die Ware aus, weil sie dadurch an Glanz und Griff verliert. Der Unterschied zwischen einem auf neutralem Salzbade und einem auf saurem Bad gefärbten Wollstoff fällt sofort in die Augen.

Der Einfluß des Salzbades macht sich besonders an Halbwollstoffen mit glanzreichem Wollmaterial wie Mohair u. dgl. sowie an Konfektionsstoffen, bei denen, um das Ansehen reinwollener Ware zu erhöhen, die Wolle den größeren Teil der Rechtsseite ausmacht, in unangenehmer Weise bemerkbar. Die Mehrzahl der für das Einbädverfahren in Betracht kommenden Farbstoffe läßt, wenn beide Fasern übereinstimmend gefärbt werden sollen, einen Zusatz von Säure zur Behebung der Glaubersalzwirkung nicht zu; denn die Farbe würde sogleich kräftiger auf die Wolle ziehen und diese sich dunkler färben als die Baumwolle.

Zudem ist aber das Glaubersalzbad nicht immer völlig neutral, sondern reagiert zuweilen schwach alkalisch, weil manche substantiven Farbstoffe freie Soda enthalten, die beim Mahlen oder Pulverisieren dem Farbstoff zur Steigerung der Löslichkeit zugesetzt wurde und ebenfalls von schädigendem Einflusse auf die Faser ist.

Zum Schutze der Wollfaser bezw. zur Erhaltung von Glanz und Griff wird neuerdings ein Zusatz von $^1/_2$ bis 1 % Leim in frischer Lösung empfohlen. Ferner kommt das der Firma Leopold Cassella & Co. unter Schutz gestellte Verfahren (D. R. P. No. 211 668) für gewisse Farbstoffe in Anwendung, nach welchem neben dem Glaubersalzbade 1 bis 2 % Essigsäure oder 3 bis 5 % Salmiak zugesetzt werden.

Vorzug verdient daher in Fällen, wo die Ersparnisse an Zeit und Heizmaterialien weniger ausschlaggebend sind, noch immer das ältere Zweibadverfahren, weil durch das Färben im sauren Bade der Wolle weit mehr ihre guten Eigenschaften erhalten bleiben. Das nachfolgende Decken der Baumwolle hat dann, zumal es auf kaltem bis lauwarmem Bade geschieht, bei weitem nicht den Einfluß auf die Wollfaser wie kochendes Färben im Glaubersalzbade. Auch bei umgekehrter Arbeitsweise wird der nachteilige Einfluß des kochenden Glaubersalzbades beim Vorfärben der Baumwolle durch das nachfolgende saure Färben zum Teil wieder aufgehoben. Kommen hierbei Schwefelfarbstoffe in Anwendung, so pflegt man, um den schädlichen Einfluß des Schwefel-

natrium auf die Wollfaser hintenanzuhalten, auf kaltem bis handwarmem Bade unter Zusatz von Kochsalz oder Borax zu arbeiten, sofern man nicht vorzieht, die Baumwolle im Strang vorzufärben.

Außer dem nachteiligen Einfluß auf die Wollfaser kann das Färben der Halbwolle auch eine schädigende Wirkung auf die Baumwollfaser ausüben, wenn in der Ware Reste vor allem von Schwefelsäure, die vom Färben der Wolle im saueren Bade nach dem Zweibadverfahren herrühren, zurückgeblieben sind. Beim Trocknen der Ware wird die Baumwolle dann mürbe.

Die Anwendung von Essigsäure, die für die Faser wirkungslos bliebe, hat den Nachteil, daß bei vielen Farbstoffen die Bäder weniger gut ausgezogen werden und die Färbungen minder echt gegen Abreiben und Schweiß sind; ein Nachsatz von Schwefelsäure ist daher in solchen Fällen nicht zu umgehen.

Ein vollkommener Ersatz bietet sich hingegen in der Ameisensäure, die in ihrer Acidität der Schwefelsäure am nächsten kommt, aber keine so schädliche Nachwirkung wie die Schwefelsäure zeigt.

Die beste Sicherung gegen Rückstände von Schwefelsäure bietet die Nachbehandluug der Ware mit 3 bis 4 g essigsaurem oder ameisensaurem Natron im Liter Flotte. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe", S. 107 ff.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

K. k. Leutnant d. R. Fritz Biach von den Vereinigten Textil- und Druckfabriken (Cosmanos, Grottau, Lettowitz) auf dem italienischen Kriegsschauplatz; Unteroffizier Georg Sippel, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Mechan. Seidenweberei Ernst Engländer in Berga a. d. Elster; Leutnant Kurt Werbeck, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Barmer Glanzgarnfabrik Emil Zinn & Hackenberg; Baumwollindustrieller Friedrich Mattausch aus Franzenthal bei Böhmisch-Leipa; Färberei-Besitzer Christian Steinhauer aus Coblenz; Fliegerleutnant Dr. Oscar Preibisch, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Firma C. A. Preibisch in Reichenau i. Sa.; Otto Lange, Heinrich von Eynern, Heinr. Heuser und Walter Heinen von der Barmer Teppichfabrik Vorwerk & Co.; Leutnant Hermann Rentsch von der Fa. Max Rentsch in Gera; Otto Glienicke von der Rauchwarenzurichterei und Färberei Th. Glienicke in Leipzig; Alfred Hamann, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Teppichfabrik Krause u. Söhne in Görlitz; Otto Fechner, Alwin Ludwig, Otto Gruhn und Ernst Thurm von den Gruschwitz-Textilwerken in Neusalz a. O.; Ernst Winterstein von der Hutfabrik C. G. Wilke in Guben; Bleichermeister Alban Dörfel von der Häblerschen Bleicherei in Rehau i. Bayern; Vizefeldwebel Ernst Böhm, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Wollwarenfabrik Bardzki & Oeser in Gera; Leutnant und Kompagnieführer Fritz Schmidt, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Gubener Hutfabrik Steinke & Co. in Guben; Leutnant d. R. Dr. Willy Groß-Selbeck, Ritter des Eisernen Kreuzes, und Dr. Friedrich Pohle, Chemiker in Höchst a. M.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Bleicherei-, Färberei- und Appreturanstaltsbesitzer Otto Dittmar aus Mohlsdorf bei Hermannsgrün (Reuß); Leutnant und Kompagnieführer Hermann Bodenstedt von der Rheinischen Baumwollbleicherei in Neuß bei Düsseldorf; Fliegerleutnant Persch von der Färberei Carl Persch in Glauchau (I. Kl.); Leutnant Erich Wolf von der Tuchfabrik A. Wolf in Guben; Leutnant Hermann Patz aus Oelsnitz; Färbereibesitzer Rud. Günther aus Weimar; Unteroffizier Gustav Schnitger von der Färberei Gustav Schnitger in Bad Oeynhausen (in Westfalen); Gustav Heuer aus Beckenstedt; Bataillonsführer Fritz Iwand von der Färberei Iwand & Hamann in Görlitz (I. Kl.); Leutnant Peter Colsman von der Firma Lukas Colsman in Langenberg (Rheinland); Alfred Tietze von den Gruschwitz-Textilwerken in Grünberg in Schlesien; Oberleutnant Karl Lange von der Tuchfabrik F. F. Koswig in Finsterwalde (I. Kl.); Günther Hierling aus Glogau; Hauptmann Dr. Otto Seidel, Prokurist der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik (I. Kl.), erhielt auch das Ritterkreuz I. Kl. des sächsischen Albrechtsordens mit Schwertern.

Lackfarbennöte in den Vereinigten Staaten. Da Amerika nicht mehr in der Lage ist, sein Papiergeld aus Mangel an deutschen Lackfarben drucken

zu können (auch bei den Post- und Steuermarken ist dies unmöglich), erwirkte das Staatsdepartement in Washington bei der deutschen Regierung die Erlaubnis, von der Charlottenburger Lackfabrik für 75000 Doll. Lackfarben zu kaufen und auszuführen, was auch gegen Barzahlung gestattet wurde. Die Farben lagern momentan in Rotterdam. Nach der „Chem.-Ztg." muß aber erst noch die englische Regierung gnädigst seinem Vasallen Amerika gestatten, daß er die Farbensendung nach drüben überführen darf, die den Bedarf eines Jahres deckt. Im Austausch für weitere Sendungen muß amerikanisches Leinöl geliefert werden. Bei der Gelegenheit interessiert vielleicht, einen kurzen Blick auf die Einfuhr der Vereinigten Staaten an Kohlenteerfarben zu werfen. Sie hatte einen Wert von 3396000 Doll. (in 1915), 6845200 Doll. (in 1914) und 7111500 Doll. (in 1913).

Ausfuhrland	1915	1914	1913
	i. Werte v. 1000 $		
Deutschland	2230	5045	5778
Großbritannien . . .	149	215	239
Schweiz	699	1008	839
Andere Länder . . .	318	577	256

	1915	1914	1913
Indigo, natürl. u. synthet. Pfd.	7333000	7927200	8345100
im Werte von $	4078400	1188800	1137600
Alizarin, Alizarinfarben Pfd.	3128200	4248500	5918300
im Werte von $	828000	1216500	1493400
Die Ausfuhr an Farben u Farbstoffen betrug für . . . . . . $	2511100	537600	356800

Deutsch-englische Konkurrenz und der Weltkrieg. Den Deutschen vom Weltmarkt zu verdrängen und sich an seine Stelle zu setzen — das ist von Anfang an das wirtschaftliche Kriegsziel Englands gewesen. Man übersah aber in England, daß das „Verdrängen" nicht gleichbedeutend ist mit einem „Sich-an-die-Stelle-Setzen". Aber selbst in den britischen Kolonien und in den uns feindlichen Ländern ist es den Engländern bisher nicht gelungen, den durch unsere Absperrung vom Seeverkehr zum Stillstand gekommenen deutschen Handel an sich zu reißen. So klagen die Engländer in Australien, daß dort die japanische und nordamerikanische Konkurrenz an Stelle der deutschen getreten sei. Klagen werden laut über die wachsende Eroberung des indischen Marktes durch die heimische indische Textilindustrie einerseits und die japanische Einfuhr andererseits contra Textilfabrikate aus Manchester. Auch nach China kann, nach dem „Manchester Guardian" (durch Berl. N. N.) England infolge der enormen Verteuerung der Frachten nicht erfolgreich konkurrieren. Sehr interessant ist auch das, was über den Feldzug der englischen Farbenindustrie gegen die Herrschaft der deutschen Farbenindustrie in China gesagt wird. Die Anstrengungen welche die neue englische Farbenindustrie bisher in China gemacht hat, scheinen den Engländern selbst wenig Erfolg zu versprechen. Der deutsche Chemiker gäbe sich mehr Mühe und sei ausdauernder als der englische. Seit Jahren sei auch die Energie und Tüchtigkeit der deutschen Verkaufsorganisation ein Anlaß der Bewunderung für die englischen Färbereien gewesen. Englands Außenhandel von 10,5 Milliarden Mark in 1913 ist auf 7,6 Milliarden Mark in 1915 zurückgegangen.

Brennesselfaser. Vom österr. Kriegsministerium wird für 100 kg getrockneter und entblätterter Brennesselstengel der nächsten Ernte 6 Kr. gezahlt (bisher nur 1 Kr.).

Preiserhöhungen. Infolge der großen Schwierigkeiten bei der Beschaffung der Rohmaterialien, insbesondere der Seife, erhöhte die Vereinigung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe in Crefeld ihre Preise ab 1. April für Halbseide von 40 auf 50%, für Schwarz von 55 auf 70%; für Ganzseideartikel von 40 auf 60% und für erschwerte Gewebe von 60 auf 70%. — Die 12 deutschen Teerfarbenfabriken ließen zu Anfang April eine weitere Erhöhung ihrer Farbstoffpreise eintreten. (Vergl. 1915 S. 155 und 181.)

S.

Fach-Literatur.

Zweiter öffentlicher Bericht der „Echtheitskommission" der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein deutscher Chemiker. (Sonderabdruck aus der Zeitschr. f. angew. Chemie, Jahrg. 29, S. 101 ff.)[1])

Gegenüber dem ersten öffentlichen Berichte (vgl. a. Jahrg. 1914, Heft 3 und 4 der Färber-Zeitung) weist der vorliegende wichtige Ergänzungen auf, die in der letzten Sitzung des Arbeitsausschusses vor Kriegsausbruch, am 20. Mai 1914, in Eisenach angenommen wurden und sich

[1]) Sonderabdrucke sind einzeln umsonst, in größerer Anzahl, gegen Erstattung der Selbstkosten von 0,50 M. für das dauerhaft gebundene Exemplar, beim Schriftführer Dr. P. Krais, Tübingen, zu haben.

auf **Licht-, Bäuch- und Dekaturechtheit** beziehen.

Bei den Ausführungsbestimmungen über die Prüfung der **Lichtechtheit** werden gefärbte Baumwolle und Wolle **getrennt** behandelt. Die Färbeweise für die Typen wird ausführlich angegeben, ebenso wie ihre Stärke, die von derjenigen im ersten Berichte teilweise abweicht. Außerdem ist die Ausfärbung mit Kryogenschwarz (unter VII für Baumwolle) durch eine solche mit Schwefelschwarz T extra ersetzt und Patentblau A (unter II für Wolle) durch Ponceau 2R ausgetauscht worden.

Die Prüfung des gefärbten Materials erfolgt in der Weise, daß die Proben neben den auf Strang oder Stück ausgefärbten Typen in einem Kasten im Freien unter Glas aufgehängt werden, und zwar so, daß die Färbung — zur Hälfte mit Papier oder Karton zugedeckt — exponiert wird.

Bei Garnen und Stoffen ist zu berücksichtigen, daß die Appretur schützend auf die Färbung einwirkt und so die appretierten Stoffe immer eine höhere Lichtechtheit besitzen als die unappretierten.

Bei Tuchen und Geweben, an die hohe Echtheitsansprüche gestellt werden, empfiehlt es sich, die Färbungen nicht nur unter Glas, sondern auch im Freien aufgehängt zu prüfen.

Als Prüfungsmethoden für die **Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle** sind nunmehr die folgenden von der Kommission eingesetzt:

A. 5g der Färbung werden mit der gleichen Gewichtsmenge gebleichten Baumwollgarns verflochten und in der 10fachen Flottenmenge, welche mit 10% Natronlauge 40° Bé. vom Gewicht des Materials besetzt ist, 6 Stunden gekocht, wobei die verdampfende Flotte immer ergänzt wird. Hierauf wird gut gespült, abgedrückt und getrocknet.

B. Die Behandlung erfolgt in gleicher Weise wie bei A, nur daß noch 1% Ludigol vom Gewicht des Materials beigefügt wird.

Normen:	Typen:
I. Die Färbung wird, sowohl nach A als auch nach B behandelt, bedeutend heller, und auch die weiße Baumwolle wird etwas angeblutet.	I. Normale Paranitranilinrotfärbung, nach dem Entwickeln kochheiß geseift.
III. Die Färbung wird, sowohl nach A als auch nach B behandelt, wesentlich heller, während weiße Baumwolle nicht od. nur ganz spurweise angefärbt wird. Gleichfalls mit III zu bezeichnen ist: Die Färbung wird, nach A behandelt, heller, und weiße Baumwolle wird angefärbt, während nach B behandelt die weiße Baumwolle nicht angefärbt wird.	III. Indigofärbung in der gleichen Tiefe wie 3% Diaminechtblau FFB (Cassella), gefärbt 1 Stunde kochend mit 20 g Glaubersalz krist. im Liter (das hierbei verdampfte Wasser wird während des Färbens ersetzt) oder 10% Indanthrengelb G i. Tg. (849) [1]) gefärbt mit der $^1/_4$-fachen Menge Hydrosulfit und 3 cc Natronlauge von 40° Bé. im Liter bei 40 bis 50° während $^3/_4$ Stunden, dann abgequetscht, $^1/_2$ Stunde verhängt, gut gespült und $^1/_4$ Stunde mit 5 g Marseillerseife im Liter kochheiß geseift.
V. Die Färbung bleibt, nach beiden Methoden behandelt, vollkommen unverändert, und weiße Baumwolle wird nicht oder nur ganz spurweise angefärbt.	V. Normale **Türkischrot-Altrotfärbung.**

Auf **Dekaturechtheit gefärbter Wolle** wird neuerdings nach drei (statt wie früher nach zwei) Methoden geprüft:

A. Die Probe wird auf einem Dekaturzylinder in sechs Lagen mit dem üblichen Stoff bombagiert, dann der zu untersuchende Stoff fest und gleichmäßig aufgebäumt, oder bei kleinen Mustern eine Lage Dekaturtuch vorgewickelt. Es folgt dann die weitere Wickelung in mindestens drei Lagen und das Zubinden. Gedämpft wird 10 Min. vom Ausströmen des Dampfes aus dem Gewebe an gerechnet. Man läßt 5 Min. stehen und wickelt ab.

B. Die Probe wird auf einen Dekaturzylinder aufgerollt und während 5 Min. im

---

[1]) Die hinter den Typfarbstoffen in Klammern eingefügten Zahlen beziehen sich auf die **Farbstofftabellen** von G. Schultz, 5. Auflage, Berlin.

geschlossenen Apparat bei 1 Atm. Überdruck gedämpft.

C. Dasselbe während 10 Min. bei $2^1/_2$ Atm. Überdruck.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: ziemlich starke Veränderung der Färbung.	I. 2 % Thioflavin T (642), gefärbt in 40 facher Flottenmenge $^3/_4$ Std. bei 50°.
II. Nach A behandelt: keine Veränderung der Färbung.	II. 2 % Sulfoncyanin GR extra (257), gefärbt mit 20 % Glaubersalz und 5 % essigsaurem Ammonium, bei 40° beginnen, in $^1/_2$ Std. auf 80 bis 90° bringen und bei dieser Temperatur etwa $^3/_4$ Std. färben.
III. Nach B behandelt: ziemlich starke Veränderung der Färbung.	III. 2 % Sulfoncyanin wie oben.
IV. Nach B behandelt: keine Veränderung der Färbung.	IV. 2 % Croceïn AZ (225), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 10 % Weinsteinpräparat, bei 60° beginnen, in 20 Min. zum Kochen bringen, 1 Stunde kochen.
V. Nach C behandelt: keine Veränderung der Färbung.	V. 9 % Naphtolschwarz 6B (269), gefärbt mit 10 % Weinsteinpräparat. Bei 40° beginnen, in 30 Min. zum Kochen bringen, 1 Std. schwach kochen.

D.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 290329. Trommelwaschmaschine zum Reinigen, insbesondere von Textilgut mit flüssigen Lösungsmitteln. R. Dreyer, Hannover. 14. 2. 14. D. 30346.

Kl. 8a. No. 290208. Maschine zum Bearbeiten von Strähngarn. R. Wedekind & Co. G. m. b. H., Uerdingen. 26. 7. 14. W. 45661.

Kl. 8b. No. 290093. Verfahren zur Darstellung wasserechter Preßeffekte auf Baumwollgeweben. Dr. L. Schreiner, Darmstadt. 6. 3. 13. Sch. 43284.

Kl. 8b. No. 290169. Tasterrad zum selbsttätigen, richtigen Einführen von Geweben in Spann- und anderen Ausrüstungsmaschinen. E. Geßner, Aue i. Sa. 10. 2. 15. G. 42634.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 12: Der Bastseidenstoff wird in einem fetten, gut schäumenden Marseiller-Seifenbade umgezogen, schwach geschleudert oder ablaufengelassen bezw. in glatter Breite abgequetscht. Er kommt dann in ein heißes durch Schwefelsäure kräftig saures Bad. Nach einiger Zeit wird aufgehaspelt, diesem Säurebade etwas Leimlösung und dann etwas Seifenlösung zugesetzt, und zwar soviel, daß das Bad nur schwach milchig ist. Der Stoff wird wieder ins Bad genommen und einigemale durchgezogen. Dann wird, ohne zu spülen, geschleudert oder abgequetscht und heiß in der Hänge getrocknet. Dünne Stoffe dürfen gedrieselt werden, bei dicken Stoffen würden Kniffe entstehen, die schwer zu entfernen sind. Der Zusatz von Seife in das gebrauchte Schwefelsäurebad gibt der Seide einen milden Griff und hohen Glanz. Zum Glätten des Stoffes bedarf es maschineller Einrichtungen. *R. Z.*

Antwort 1 auf Frage 14: Für Ihre Zwecke dürften auch Perglyzerin und Perkaglyzerin in Frage kommen. Sie enthalten weder Chlorkalzium oder Chlormagnesium, noch Zucker, Syrup, Harze oder ähnliche Substanzen. In Wasser sind sie mit Glyzerin selbst in jedem Verhältnis mischbar und neutral, so daß Metalle auch bei Siedetemperatur nicht angegriffen werden. Die dem Glyzerin charakteristischen anderen Eigenschaften, wie Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunktserhöhung, Viskosität und Hygroskopizität werden nahezu, bezw. ganz erreicht.

Perglyzerin ist dem Glyzerin in konzentrierter Lösung in der Viskosität, das Perkaglyzerin in seinem Wasseranziehungsvermögen überlegen. In der Viskosität nämlich gleicht das Perglyzerin 70% und Perkaglyzerin 80% dem 93%igen Glyzerin. Beide lassen sich durch Zusatz von reinem Wasser auf jede Konzentration beliebig einstellen und so ihre Eigenschaften kombinieren. Die Produkte liefert die Firma Dr. Byk, Berlin NW., Neue Wilhelmstraße 4/5. *A W.*

Antwort 2 auf Frage 14: Ich empfehle Ihnen „Tragasol“ eventl. in Mischung mit Syrup. Gewarnt muß vor Mitteln werden, die Chlormagnesium enthalten, weil letzteres bei höherer Temperatur eine hydrolytische Spaltung erfährt und Salzsäure frei wird, die ihrerseits das Gewebe morsch und brüchig macht. *E. Go.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 13.

Untersuchungen von halbgebleichten, zum Rauhen bestimmten Geweben und Erörterung der Ergebnisse.

Von

M. Freiberger.

Anschließend an meine Veröffentlichung in der Färber-Zeitung 1916, S. 114, „Allgemeiner Überblick über die Reinigungsprozesse für rohe, zum Rauhen bestimmte Baumwollgewebe", führe ich nachstehend einige charakteristische Versuche an, die ich mit solchen Stoffen vorgenommen habe.

Für die Beurteilung einer Halbbleiche, sowie für die Kontrolle ihrer einzelnen Zwischenoperationen bediene ich mich außer den üblichen und außer praktischen Proben noch folgender Bestimmungen:

1. des Gehaltes an Fett durch Extraktion, 2. des Schmelzpunktes der Fette, 3. der Netzfähigkeit der Stoffe, 4. ihrer Filtrationsfähigkeit, und 5. ihres Durchlässigkeitsvermögens gegenüber destilliertem Wasser.

Die Bestimmungen 1 und 2 bedürfen keiner weiteren Erläuterung, und besonders die Bestimmung des Gehaltes an Fett ist nichts Neues. Gelegentlich von Untersuchungen der Eigenschaften der Fette, die aus roher Baumwolle stammen, wurden auch schon Schmelzpunktbestimmungen ausgeführt. Ich habe bei meinen Versuchen während der Zeit des Krieges zumeist mit Tetrachlorkohlenstoff gearbeitet. Hierzu bemerke ich, daß die hier erhaltenen Extrakte in Petroläther nicht vollkommen löslich waren. Die ätherunlöslichen Reste, von welchen nur Spuren anwesend waren, haben die bei 2. erhaltenen Resultate fast in allen Fällen nicht beeinflußt.

In Nachstehendem sind die Resultate von Versuchen angegeben, die sich auf mehrere Methoden der Rauhbleicherei beziehen. Die Waren wurden folgendermaßen behandelt:

I. In schwacher Sodalösung bei 98° C. gebäucht und nachher gegebenenfalls chloriert, gesäuert und gewaschen,

II. in Wasser gewaschen, mit einer Lösung von Diastase (Diastafor) behandelt, hierauf gegebenenfalls chloriert, gesäuert und gewaschen,

III. in Wasser gewaschen, dann nach Art des Continueverfahrens durch eine Lösung von Diastase (Diastafor) passiert, dann gegebenenfalls continue warm alkalisch und sauer chloriert und gewaschen.

IV. ähnlich wie bei I, jedoch mit bis auf 40% kaustifizierter Soda gebäucht.

Ferner liegen Vergleiche mit

V. Vollbleiche und mit

VI. Vollbleiche und continue Chlorieren vor.

Der Einfluß der Fette.

Versuche I, II, III, V und VI.

Die Resultate geben ein Bild über die in den einzelnen Stoffen zurückgebliebenen Mengen Fette und ihre Schmelzpunkte. Hiervon sind die Versuche No. 1 bis 7 mit einer leicht geschlichteten Rohware aus 8er Schuß für die Rauhbleicherei vorbereitet, dagegen die Proben 8 und 9 aus stark geschlichtetem Nessel hergestellt. In beiden Fällen nimmt die Kette, wenn auch in geringerem Maße als der Schuß, mit Anteil an der Entstehung des Flors.

1. Rohware. Sie enthielt 0,98 Gewichtsprozente an Fett vom Schmelzpunkte 58,5 bis 60°. Durch fraktioniertes Schmelzen und getrenntes Aufnehmen in Haarröhrchen konnten daraus ein braunes, bei 48 bis 52,5° schmelzendes Fett und ein olivfarbiges vom Schmelzpunkt 59,5 bis 62° gewonnen werden.

1a. Der aus dem Gewebe ausgezogene Schuß enthielt 0,9% Fett, wovon ein Teil den Schmelzpunkt von 50 bis 53°, der andere 76 bis 79° aufwies. Eine stark geschlichtete Stelle des Stoffes, die viel Baumwollkapseln enthielt, wies 1,36% Fett auf.

1b. Die Gewebekette enthielt 1,34% Fett mit einem Schmelzpunkte von 68 bis 70°, und der Rest, der eine wachsartig gelbe Farbe hatte, besaß einen Schmelzpunkt von 87 bis 89°.

Der Schmelzpunkt der in der Kette und im Schuß enthaltenen Fette bewegte sich demnach zwischen 50 und 89°, wobei die niedriger schmelzbaren Fette insbesondere aus dem Schusse herstammen, mithin aus dem natürlichen Fette der Baumwolle, welches daneben bekanntlich hochschmelz-

bare Fette enthält. Darüber gibt die fraktionierte Schmelze einen Anhaltspunkt; sie ist jedoch nicht als Mittel zur quantitativen Trennung der Fette zu betrachten.

I. 2. Der Rohstoff wurde mit 2,5% seines Gewichtes an Ammoniaksoda in wässeriger Lösung während 5 Stunden bei 100° gebäucht, dann mit destilliertem Wasser ausgekocht, gewaschen und getrocknet. Fettgehalt 0,75%. Schmelzpunkt 52 bis 54°. Farbe des Fettes dunkelgelb-braun.

Die Bäuchlauge gab, mit Petroläther geschüttelt, nur wenig von einem weißen, bei 39 bis 40,5° schmelzenden Fett, dagegen nach dem Ansäuern mit Salzsäure eine reichliche Fettausscheidung, die aus den wasserlöslichen Seifen stammte.

I. 3. Der Stoff von 2 wurde mit Kalziumhypochloritlösung von 6 g aktivem Chlor im Liter während 6 Stunden bei 18° chloriert, hierauf gewaschen, mit Salzsäure, 25 g technische Säure im Liter enthaltend, während 3 Stunden gesäuert, gewaschen, getrocknet. Chlorieren und Säuren waren stärker, als bei der Vollbleiche üblich.

Fett 0,65%, Schmelzpunkt 58 bis 60,5°. Farbe lichtgelbbraun, beim Schmelzen stark nachdunkelnd.

II. 4. Von derselben Rohware wurde ein Teil mit Wasser gewaschen, dann mit 0,4% Diastafor extra vom Gewicht des Stoffes während 3 Stunden bei 65° behandelt, hierauf gewaschen und getrocknet. Fett 0,88%, Schmelzpunkt 48,5 bis 51°, Farbe gelbbraun.

II. 5. Stoff von 4 wurde mit kalter Chlorkalklösung chloriert, dann gesäuert und gewaschen, wie bei 3. Fett 0,91%, Schmelzpunkt 49,5 bis 51 5°.

III. 6. Von derselben Rohware wurde ein Teil gewaschen, dann mit Diastafor behandelt nach Art des Continueverfahrens mit einer Lösung von 0,15% Diastafor extra vom Stoffgewicht bei einer Temperatur von 65°, wobei der Stoff und die Lösung im Termophor während 30 Minuten geschüttelt wurden, dann gewaschen und getrocknet. Fett 0,85%, Schmelzpunkt 53,5 bis 56°.

III. 7. Stoff von 6 wurde nach Art des Continueverfahrens alkalisch und sauer chloriert, und zwar mit leicht bewegten Flotten, zuerst mit Hypochlorit von 1 g aktivem Chlor im Liter, während 30 Minuten bei 38°, hierauf gewaschen, dann mit 5 g Schwefelsäure und 0,03 g aktivem Chlor im Liter während 25 Minuten bei 34°, hierauf gewaschen und getrocknet. Fett 0,92%, Schmelzpunkt 55 bis 58°, Farbe hellbräunlichgelb.

Die Farbe des Fettes wurde durch Chlorieren, besonders durch warmes und saures, heller als nach dem Bäuchen.

V. 8. Vollbleiche mit Natronlauge, gewaschen, getrocknet.

VI. 9. Wie 8, jedoch continu chloriert.

Alle Lappen wurden bei Zimmertemperatur an der Luft getrocknet.

(Siehe Tabelle und Diagramme, Fig. 1 und 2, auf S. 195.)

Ergebnisse:

Die Bäuche mit verdünnter Sodalösung hat bei 2 den Gehalt der rohen Ware an Fett um 0,23% und den Schmelzpunkt um 6 bis 6,5° von 58,5 bis 60° auf 52 bis 54° herabgesetzt, wovon im Hinblick auf die Mengen Fett im Schuß, siehe 1a, und in der Kette, siehe 1b, die Annahme zulässig erscheint, daß aus der Schlichte stammende Fettsäuren mit hohem Schmelzpunkte abgelöst wurden, obgleich noch hochschmelzbare Fette gegenwärtig blieben, worauf das Ergebnis der Vollbleiche 9 hinweist. Stoff 9 ist von der Schlichte und von den leichtschmelzbaren Fetten befreit.

Der gebäuchte Stoff 2 läßt sich erfahrungsgemäß leicht verrauhen, und zwar infolge Gegenwart von relativ vielem Fett von niedrigem Schmelzpunkte und weil die leichte Bäuche nur wenig Holzgummi entfernt. Der rauhfertige, gebäuchte und kalt chlorierte Stoff 3 enthält nur etwa 63% Fett im Vergleiche zur Rohware, während der Schmelzpunkt dem ursprünglichen gleich geblieben ist. Der letztere wurde durch das Chlorieren etwa um ebenso viel erhöht, wie durch das Bäuchen herabgesetzt, was offenbar in den früher erwähnten chemischen Veränderungen eine Erklärung findet. Stoff 3 unterscheidet sich demnach im wesentlichen von der Rohware durch einen geringeren Gehalt an Fett und Verunreinigungen, wodurch seine Netzbarkeit und Verwendbarkeit für die Weiterverarbeitung verbessert wurde. Das Resultat erklärt ferner, daß sich Stoff 3 nicht mehr so langfaserig verrauht wie die Rohware und daß er somit für die Herstellung des kurzen, dichten Flors geeigneter sein muß als dieser.

Die Entschlichtung mit Diastafor hat bei 4 den Fettgehalt der Rohware nur um 0,1% erniedrigt, den Schmelzpunkt um 9 bis 10°, das Continueentschlichtungsverfahren bei 6 um 0,13% Fett und den Schmelzpunkt nur um 4 bis 5°, was auf die energische Durchdringung der Roh-

Zusammenstellung: Versuche I, II, III, V, VI.

Versuch	Gew. % Fett	Unterschiede in %	Schmelzpunkt ° C.	Unterschied ° C.
1. Rohware.	0,98		58,5—60	
		— 0,23		— 6—6,5
I. 2. Gebäucht	0,75		52—54	
		— 0,1		+ 6—6,5
I. 3. Gebäucht, kalt chloriert . .	0,65		58—60,5	
		gegen 1 — 0,1		gegen 1 — 10—9
II. 4. Rohware, diastaforiert . . .	0,88		48,5—51	
		+ 0,03		+ 0,1—0,5
II. 5. Stoff 4 kalt chloriert. . . .	0,91		49,5—51,5	
		gegen 1 — 0,13		gegen 1 — 5—4
III. 6. Rohware cont. diastaforiert .	0,85		53,5—56	
		+ 0,07		+ 1,5—2
III. 7. Stoff 6 cont. chloriert . . .	0,92		55—58	
		gegen 1 — 0,78		gegen 1 + 10—10,5
V. 8. Vollbleiche	0,20		68,5—70,5	
		+ 0,06		— 0,05 bis + 1,5
VI. 9. Stoff 8 cont. chloriert . . .	0,26		68,0—72	

Fig. 1.

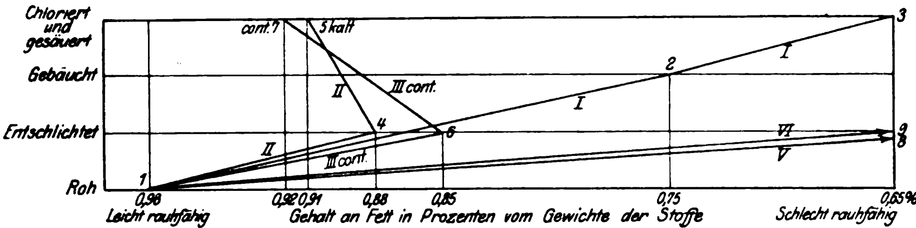
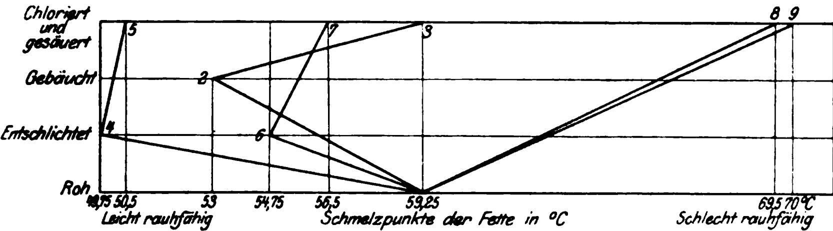


Fig. 2.



ware durch die bewegte Flüssigkeit zurückzuführen ist. Bei 4 sind demnach hochschmelzbare, meist aus der Schlichte herstammende Fette und bei 6 außerdem noch mehr leichtflüssige Öle, als bei 4, entzogen worden, die wahrscheinlich aus dem Schuß herstammen. Der mit Diastafor behandelte Stoff rauht sich bekanntlich sehr leicht, und diese Eigenschaft findet ihre Erklärung darin, daß die Verdickungsmittel der Schlichte beinahe vollständig, dagegen nur wenig Fett, hauptsächlich das aus der Schlichte stammende, entfernt werden. In dem gegenwärtigen Falle, wo die anhängende Schlichte hochschmelzbare Fette enthielt, wurde der Schmelzpunkt bei 4 herabgesetzt, also auch aus diesem Grunde die Rauhfähigkeit erhöht.

Der Vergleich zwischen 4 (mit Diastafor behandelt) und 2 (lediglich gebäucht) zeigt, daß bei dem gewöhnlich diastaforierten Stoff 4 um 13% mehr, bei dem continue diastaforierten 6 um 0,1% mehr Fett zurückblieb als bei der gebäuchten Probe 2. Der Schmelzpunkt bei der gewöhnlich diastaforierten Ware 4 war um 3 bis 3.5° niedriger, der bei der continue diastaforierten 6 um 1,5 bis 2° höher als bei der gebäuchten Ware 2, wonach die Rauhfähigkeit für den continue diastaforierten Stoff hinsichtlich seines Fettgehaltes und Schmelzpunktes günstiger erscheint als bei 4 und nahe derjenigen der gebäuchten Ware 2.

Das kalte Chlorieren erhöht das Gewicht an Fett nach dem Diastaforieren

zwischen 5 und 4 nicht nennenswert, das continue Chlorieren 7 nach 6 mehr. Der mit Diastafor behandelte und kalt chlorierte Stoff 5 wird infolge des niedrigen Schmelzpunktes seines Fettes, dessen Menge derjenigen der Rohware 1 nahesteht, von der Rauhkarde noch immer zu leicht angegriffen. Hingegen ist der Unterschied im Gehalt an Fett von 3 der gebäuchten und chlorierten Ware gegen 2, die lediglich gebäucht ist, negativ und erheblich, weil die Lösungen den besser netzbaren und durchlässigen Stoff 2 leichter durchdringen als 4 und 6, so daß die starke Salzsäure Fettsäuren in Freiheit gesetzt hat, welche nachher zugleich mit den die Fette umschließenden Verunreinigungen von der Faser weggespült wurden.

Das höhere Gewicht des Extraktes mit Tetrachlorkohlenstoff hat seine Ursache einerseits in dem durch das Chlorieren vergrößerten Gewichte der Fette, andererseits in der Bildung von in Tetrachlorkohlenstoff löslichen Abbauprodukten aus den Verunreinigungen. Die letzteren sind in Petroläther unlöslich, und hiervon sind darin nur Spuren vorhanden.

Der continue sowohl diastaforierte wie auch chlorierte Stoff 7 ist ein wenig ärmer an Fett als die Rohware, der Schmelzpunkt nur etwas niedriger als bei dieser, hingegen um 5,5 bis 6,5° höher als bei 5, der gewöhnlich diastaforierten und kalt chlorierten Ware.

Man erhält erst ein volles Urteil über die Verwendbarkeit der Waren für die den Reinigungsprozessen folgenden Vorgänge, wenn man die Veränderungen der Verunreinigungen, die nicht Fette sind, mit in Betracht zieht. Ich werde über diesen Gegenstand in einem an diese Veröffentlichung anschließenden Artikel berichten.

Gegenüber einer einfachen Vollbleiche 8 sind der Gehalt an Fett und dessen Schmelzpunkt bei der continue chlorierten Probe 9 je um ein Geringes höher. Die kleine Menge an schwerschmelzendem Fett bei 8 und 9 genügt erfahrungsgemäß nicht mehr, um einen Flor hervorzubringen.

Ein kurzer Überblick der Ergebnisse zeigt, daß die Rauhfähigkeit des Stoffes nach einer leichten Sodabäuche in Verbindung mit einem darauffolgenden Chlorieren verbessert wird, weil dem Stoffe ein gewisser Anteil von Fetten und Verunreinigungen entzogen und der Schmelzpunkt der zurückbleibenden Fette, und somit ihre Zähigkeit besonders durch warmes und saures Chlorieren erhöht wird. Man erreicht ferner einen rauhfähigen Zustand der Ware durch eine Behandlung mit Diastase und mit darauffolgendem Chlorieren wobei den Continuebehandlungen mit bewegten Flotten der Vorzug zu geben ist.

Versuch IV.

10. Vom selben Stoff wie vorher wurde ein Teil mit 1,5% Ätznatron und 0,75% Bleichsoda vom Gewichte der Ware bei 98° während 6 Stunden gebäucht und gewaschen.

11. Ein Teil von 10 wurde mit einer Kalziumhypochloritlösung von 6 g aktivem Chlor im Liter während 5 Stunden bei 16° behandelt, hierauf gewaschen, mit verdünnter Schwefelsäure von 5 g im Liter kalt während einer Stunde gesäuert und gewaschen.

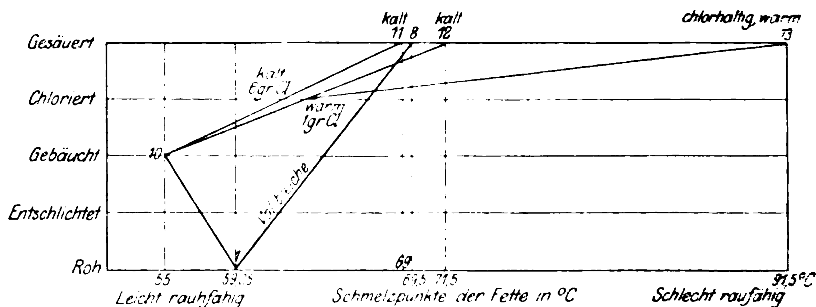
12. Ein Teil von 10 wurde mit Hypochloritlösung von 1 g aktivem Chlor im Liter während 30 Minuten bei 38° chloriert, hierauf gewaschen, dann kalt gesäuert, wie 11, und gewaschen.

13. Ein Teil von 10 wurde alkalisch und warm chloriert, wie 12, dann sauer chloriert, mit einer Lösung von 5 g Schwefelsäure und 0,03 g aktivem Chlor im Liter während 25 Minuten bei 38°, hierauf gewaschen.

Die fertigen Lappen wurden an der Luft getrocknet.

No.	Fettextrakte mit Tetrachlorkohlenstoff	Fett wird klar bei ° C.	Schmelzpunkt Verflüssigung bei ° C.	Trübwerden b. Erstarren bei ° C.
10	0,56 %	50—51	53—57	50—52
11	0,58 -	65	67—71	54—56
12	0,59 -	60—61	70—73	51—53
13	0,63 -	62—64	89—94	66—68

Fig. 3.



Die Extrakte 10 bis 13 können mit Petroläther bis auf Spuren eines unlöslichen, jedoch in Schwefelkohlenstoff löslichen Restes wieder aufgelöst werden. Der geringe Lösungsrest hat das Ansehen zarter, fast durchsichtiger Blättchen von bräunlicher Farbe, nach deren Abscheidung die Resultate nicht verändert wurden. Offenbar handelt es sich um Spuren von in Tetrachlorkohlenstoff löslichen Nichtfetten.

Aus den unbeträchtlichen Verschiedenheiten in den Gewichtsmengen an Extrakten mit Tetrachlorkohlenstoff lassen sich keine weitgehenden Schlüsse ziehen. Dagegen bieten die Unterschiede in den Schmelzpunkten Erkennungsmittel für das ungleiche Verhalten der Waren.

Das Weiß ist bei den extrahierten Lappen 1 bis 13 etwas besser geworden.

Ergebnisse: Die Ware enthält nach der Bäuchung IV mit Lauge und Soda nur noch 0,56% Fett gegenüber 0,75% mit Soda allein bei I, 0,88% nach dem Diastaforieren bei II und 0,20% bei der Vollbleiche V. Man wird demnach das Bäuchverfahren IV für Gewebe von solcher Beschaffenheit verwenden, die beim Rauhen härter sein sollen, als für I und II. Der Schmelzpunkt der Fette im gebäuchten Stoff IV stieg infolge des starken, kalten Chlorierens mit 6 g aktivem Chlor im Liter und des kalten Säurens um 14°, beim warmen Chlorieren mit 1 g aktivem Chlor im Liter und kaltem Säuren um 16,5°, beim sauren Nachchlorieren auf über 89°. Ferner sind die Unterschiede zwischen den Verflüssigungs- und Erstarrungspunkten bei den höher schmelzbaren Fetten größer als bei den niedriger schmelzbaren; jene bleiben länger weich als diese. Das vorhandene Gemenge an Fett ist durch das Chlorieren um neue Produkte reicher geworden. Nach dem warmen Chlorieren wurde das Fett schon in einem größeren Abstande von seinem Schmelzpunkte klar, als nach dem kalten Chlorieren. Mittels des sauren Chlorierens kann die Zähigkeit der Fette wesentlich gesteigert und demnach die Rauhfähigkeit bei der relativ starken Rauhbäuche IV für bestimmte Zwecke erheblich korrigiert werden. Der weiche Zustand des veränderten Fettes innerhalb weiter Temperaturgrenzen gibt dem Faden etwa die Eigenschaften eines mit Konsistenzfett geschmierten Materials. Dagegen kann zuweilen der Fall eintreten, daß zu wenig und zu hoch schmelzbares Fett nicht mehr genügt. Wir haben daher in einer verschiedenartigen Ausführung des Chlorier- und Säureprozesses ein Mittel an der Hand, die Rauhfähigkeit der gebäuchten Waren zu verändern.

Wir müssen uns vergegenwärtigen, daß der Stoff jedesmal vorgewärmt ist, wenn er die Vortrockentrommel an der Rauhmaschine verläßt und von der Rauhkarde bearbeitet wird. Der Zweck der Erwärmung ist der, die Feuchtigkeit aus der Zellulose zu entfernen, wobei das Fett erweicht wird. Die Ungleichheiten im Erweichen der Fette bei verschieden vorgereinigten Waren erklären zur Genüge den Einfluß einer korrekten Handhabung der Vortrockentrommel an der Rauhmaschine.

Das Bäuchen IV mit Lauge und Soda hat relativ nur wenig Fett auf der Ware zurückbehalten, so daß ihre Rauhfähigkeit durch andere technische Hilfsmittel, wie durch lockere Bindung und Drehung des Fadens und durch langen Stapel der Baumwolle ergänzt werden kann. Dabei ist der Schmelzpunkt der Fette niedrig geblieben und ihre Zähigkeit eine zu geringe, als daß ein guter kurzstapeliger Flor entsteht. Demnach ist auch bei IV die Chlorierung eine notwendige Folge nach dem Bäuchen.

Wir sehen, daß in allen Fällen zunächst die Fette aus der Schlichte mit dieser gemeinschaftlich entfernt wurden. Nach der Behandlung mit Diastase blieben die weichen Fette übrig, die in der Rohzellulose enthalten waren. Sie werden immer mehr entfernt, je stärker man bäucht, so daß die Vollbleiche mit Natronlauge nur einen Rest hochschmelzbarer Fette zurückläßt. Das Chlorieren hat die Zähigkeit der Fette erhöht.

Der einzuschlagende Weg ist demnach der, daß man entweder nur entschlichtet oder schwach bäucht und nachher chloriert und säuert. Es ist ferner klar, und dieses geht aus den vorliegenden Ergebnissen ganz allgemein hervor, daß Ungleichheiten bei den Behandlungen in allen Reinigungsoperationen unbedingt ungleiche Resultate in der Rauherei ergeben müssen.

Der Farbensinn.

Von

Hugo Hillig.

(Fortsetzung von S. 180.)

Wenn Farbentheoretiker farbenblind werden oder ihren Farbensinn schließlich schwächen oder einbüßen, so ist das nicht allzu selten und auch kein Wunder, denn

nichts strengt mehr an und kann leichter zu einer Verwirrung der Farbenempfindung führen, als Versuche mit farbigen Erscheinungen, namentlich mit Spektralfarben. Aber man sollte meinen, daß die Maler, die ja solche theoretische Grübeleien im allgemeinen nicht lieben und die unbefangen und mit geöffneten Sinnen sich der Farbe als Erscheinung selber hingeben, eine ganz besondere Sicherheit gegenüber den Spektralfarben haben müßten. Denn wenn die Maler, gleichviel welcher Art, ihre Farben bestimmen, mischen, nach dem Vorbild der Natur auf ihre Leinwand übertragen, so müssen sie vor allem eine Farbe richtig zu erkennen, benennen, gleichsam zu analysieren vermögen. Und doch legt eine solche Untersuchung mit dem Spektrum bei den doch scheinbar mit normalem Farbensinn ausgestatteten Malern die größten Unterschiede in eben dieser Farbenempfindlichkeit dar. Solche Versuche sind an der Münchener Akademie der bildenden Künste gemacht worden. Unter 40 Besuchern der Vorlesung konnten nicht einmal zwei die gleiche Länge des Spektrums angeben. Das Spektrum, das uns als das auseinandergelegte Farbenband erscheint, ist nämlich nicht der ganze Teil des auseinandergelegten weißen Lichtstrahls, nach Langley soll es nur etwa den zwangzigsten Teil darstellen; gewiß ist aber, daß über das rote und das violette Ende des Spektrums hinaus noch Lichtstrahlen liegen, die im weißen Licht ebenfalls vorhanden sind, gegen die unser Auge im allgemeinen aber unempfindlich ist; man kann sie nur sichtbar machen, wenn man sie auf besondere Substanzen, wie z. B. Bariumplatincyanür oder Zinkblende fallen läßt, dann stellen sich Leuchterscheinungen ein. Es ist aber möglich, daß manche Augen von diesen ultraroten und ultravioletten Strahlen doch etwas sehen; das würde sich dann eben in einer größeren Länge des Spektrums erkennen lassen. Die Abweichungen in München waren ziemlich stark; der eine Besucher sah nur ein 40 cm langes Spektrum, der andere bemaß es auf 52 cm. Dann wurden auch die einzelnen Farben verschieden gesehen. Da sah der eine 4 cm Blau und 16 cm Violett, ohne Indigo überhaupt zu erkennen, ein anderer gab 19 cm Blau mit Indigo und nur 9 cm Violett an. Wieder ein anderer sah 7 cm Blau mit Indigo und 14 cm Violett. Wir sehen, daß im ganzen das Spektrum etwa die Zusammensetzung hatte, wie das Newtons, also bis zur Hälfte etwa aus der Reihe Violett bis Blaugrün bestand. Dem mußte natürlich auch ein geringerer Teil für Rot entsprechen, und den Purpur am roten Ende des Spektrum konnten nur zwei mit einer Breite von 1 bis 2 cm erkennen. Zu anderen Ergebnissen, die diese in München angestellten Versuche widerlegen, sind allerdings die Professoren Heine und Lentz an der Universitätsaugenklinik in Breslau gekommen; diese Untersuchungen, über die mir Näheres nicht bekannt ist, sind aber nur an 18 Malern und Malerinnen vorgenommen worden und erstreckten sich auf das Erkennen normaler, dann durch Mischungen leicht veränderter und gegensätzlicher Farben und die alle mit nur unbedeutenden Schwankungen erkannt worden sind. Daraus haben Heine und Lenz den Schluß gezogen, daß jedes nicht pathologisch beschaffene Auge die Farben gleichmäßig sehe.

Hier wird die Abweichung vom „normalen“ Farbensinn auf das Pathologische hinausgespielt, aber der Farbensinn kann in seinen Abweichungen ebenso auf anatomischen als auf psychologischen Besonderheiten beruhen. Ich habe Gelegenheit, in jedem Semester mit meinen Schülern eine solche Probe anzustellen, und es stellen sich dabei immer die größten Verschiedenheiten heraus. Es handelt sich um Versuche mit schwarzweißen Scheiben, die in schnelle Drehung versetzt werden und wobei sich aus der schnellen Aufeinanderfolge von Schwarz und Weiß ganz intensive bunte Farben einstellen müssen. Es ist regelmäßig nur ein Teil der Schüler, der diese Farben sieht, einige sehen sie gar nicht, und andere sehen nur einen farbigen mit Grau vermischten Schimmer, während einige von denen, die Farben sehen, deren unvergleichliche Leuchtkraft nicht genug zu preisen wissen.

Da könnte man wohl versucht sein, auch die Frage nach dem Einfluß des Intellekts aufzustellen. Denn bei Kindern ist es eine Tatsache, daß die Farbenkenntnis, die doch auf einer bewußten Farbenempfindung beruht, um so geringer ist, je geringer die intellektuelle Begabung ist. In einer Erfurter Hilfsschule hat man eine solche Untersuchung angestellt und gefunden, daß von 48 Kindern bei ihrer Aufnahme 25 sämtliche Farben kannten. Von diesen 25 erreichten 21 die erste Klasse, während von den anderen 23 mit mangelhafter Farbenkenntnis nur 11 bis zur ersten Klasse kamen. Es ergab sich auch, daß die Kinder mit der geringsten Farbenkenntnis das Klassenziel nicht erreichten

und deshalb nicht versetzt werden konnten, also hängt scheinbar der Farbensinn auch mit der allgemeinen Bildungsfähigkeit zusammen. Aber meine Schüler sind, wenn auch junge, so doch erwachsene Leute, und sie sind über die Anfangsgründe der Farbenkenntnis längst hinaus, sie sind auch nicht farbenblind, sondern haben beruflich mit Farben zu tun, und dennoch diese Unterschiede! Es fehlt denen, die diese wundervollen farbigen Erscheinungen nicht sehen, — ich gehöre selbst dazu, — die Sensibilität, die nervöse Empfindlichkeit der Netzhautorgane.

Diese nervöse Empfindlichkeit ist es, welche die im Experiment erzeugten durch Reflexion in das Auge gelangenden Schwingungen wahrzunehmen vermag. Man müßte eigentlich den Versuch noch weiter treiben und bei diesen farbenempfindlichen Leuten auch das übrige Nervenleben auf seine Empfindlichkeit prüfen. Es ist allerdings nicht gewiß, daß auch die anderen Organe ebenso empfindlich sein müssen; manchmal scheint es, als wenn diese Sensibilität durch eine einseitige Anlage, durch Neigung und durch Übung besonders entwickelt wäre; außerdem ist ja der Nervenmechanismus in einem jungen elastischen Menschen ohnehin elastischer und aufnahmefähiger als bei einem älteren Menschen.

Die Grenzen zwischen einer so entwickelten Empfindlichkeit und der der neuropathologischen, der Neurasthenie und Hysterie scheinen allerdings sehr locker gezogen zu sein. Eine solche Empfindlichkeit kann nicht nur zum Farbensehen, der Chromopie oder Chrupie führen, sondern auch zu einem Überspringen der Reize von der einen Nervenbahn auf eine andere, Erscheinungen, die als Synästhesie oder als Synopsie bezeichnet werden. Dazu sind zu rechnen das Farbenhören, das die Engländer colour hearing, die Franzosen audition colorée nennen, und das Farbenschmecken, das auch ein Gegenstück im Tonschmecken, dem Hören mit der Zunge hat, das übrigens der Schlange eigen sein soll, die mit ihren empfindlichen Zungenspitzen die Schallwellen zu empfinden scheint. Man bestreitet, daß solche Abarten der Sensibilität schon pathologisch zu werten, also als krankhaft anzusehen seien, und da es keine eigentliche Normalempfindung in diesen Dingen gibt, wird man das wohl zugestehen können, zumal solche synästhetischen Erscheinungen bei hochgebildeten und genialen Menschen nicht selten vorkommen. Nur steht dieser Auffassung die andere entgegen, die Genie und Wahnsinn nicht scharf gegeneinander abzugrenzen wagt und mancherlei Verbindendes zwischen beiden Formen der geistigen Verfassung zu erkennen glaubt.

Am meisten scheint das Farbenhören vorzukommen, eine Erscheinung, die Goethe als einer der ersten beschrieben hat. Für ihn hatten sogar die einzelnen Musikinstrumente besondere Klangfarben, die sich als wirkliche Farbenvorstellungen verdichteten und zum Bewußtsein kamen. Eine ähnliche Empfindlichkeit hatte der Komponist Joachim Raff (19. Jahrh.) und es mag interessieren, die beiden Beobachter miteinander zu vergleichen.[1])

	Goethe	Raff
Violoncell	Indigo	—
Viola und Violine	Ultramarin	—
Menschenkehle	Grün	—
Clarinette	Gelb	—
Trompete	Hochrot	Scharlachrot
Oboe	Rosenrot	Gelb (Oboe)
Querflöte	Karmesinrot	Azurblau (Flöte)
Waldhorn	Purpur	Grün (Horn)
Fagott	Dunkelgrau	—
Flageolett (kleine Flöte) .		Violett

So ähnlich wird auch von Farbenwahrnehmungen beim Sprechen berichtet, für einen englischen Beobachter hatte das Organ der meisten Leute eine rötliche Schattierung, wenn irgend ein Gefühl der Angst mitklingt, und die Stimme eines sehr leidenschaftlichen Menschen erinnerte ihn an Dunkelgrau. Selbstverständlich müssen dann auch die einzelnen Töne bestimmte Farbenempfindungen auslösen, und so berichtet dieser Beobachter, daß er beim angeschlagenen *G* die Empfindung des

[1]) Ich selbst empfinde, wenn ich Klänge durchaus farbig empfinden will, andere Farbvergleiche, und auch Musiker, von denen ich diese Goetheschen und Raffschen Behauptungen nachprüfen ließ, konnten weder Goethe noch Raff genau gleich empfinden.

Blutroten habe, *As* sei dem Rotgelb ähnlich, *H* der bläulichen Metallfarbe polierter Messerklingen, *C* der gelben Chartreuse, *F* dem bläulichen Grau der Mövenrücken, nur *A* sei farblos, wie etwa reines kaltes Wasser, und *B* erwecke auch keine farbige Empfindung. Solche Beobachtungen werden auch von anderer Seite mitgeteilt, so von Bleuler und Lehmann, die aber bei dem hier als farblos empfundenen *A* auch Blau und Schwarz als synästhetische Wahrnehmung beobachteten. Flournoy behauptet sogar in seinem Buche über das Farbenhören, von einem Maler zu wissen, der zur Violine griff, um ganz feine Farbentöne für seine Bilder zu finden.

Diese sonderbaren Verknüpfungen von Ton- und Farbeneindrücken sollen dadurch entstehen, daß die Nervenzentren, die Ganglien des Gehörs und des Gesichts durch feine Nervenfasern miteinander verbunden sind und daß also wie bei einer undichten elektrischen Leitung gleichsam vagabundierende Ströme entstehen. Männer scheinen der Synästhesie häufiger zu unterliegen als Frauen. Die Versuche, festzustellen, wie groß der Teil dieser Synästhetischen sei, haben jedoch keine übereinstimmenden Ergebnisse gehabt, denn Lombroso meinte, es seien höchstens 5%, während Bleuler und Lehmann 1881 unter 600 beobachteten Personen nicht weniger als 75 feststellen konnten, also 12%. Jedenfalls sind diese beiden Angaben gleichermaßen von der Richtigkeit entfernt, weil, besonders da, wo diese Erscheinungen nicht von krankhaften Symptonen begleitet werden, zuerst die geistige Regsamkeit überhaupt festgestellt werden muß, ohne die solche Sensibilität sehr leicht gar nicht recht bewußt wird. Die experimentell erforschte Erkennungszeit für Farben beträgt etwa 60 Sigma (1 Sigma = eintausendstel Sekunde); diese Zahl muß sich natürlich nach einer bestimmten geistigen Regsamkeit richten.

Man kann auch noch aus einem anderen Grunde annehmen, daß die Zahl der Synästhetischen nicht gering sei, denn das ganze Verhalten des Einzelnen wird oftmals mehr von unbewußten oder unwillkürlichen Regungen bestimmt, über die wir noch sehr wenig wissen. So ist es z. B. nicht nur eine theoretische Formel, von warmen und kalten Farben zu sprechen, ihnen also eine Temperatureigenschaft beizulegen, die man sonst nur als vorhanden ansieht, wenn man sie fühlen oder messen kann. Die „warmen" Farben reichen vom roten Ende des Spektrums bis zum rötlichen Gelb, die „kalten" Farben beginnen beim grünlichen Gelb und reichen bis zum Violett, wo das sichtbare Spektrum aufhört. Nun sind die ultraroten Strahlen des Spektrums, die, nicht sichtbar, sich an das rote Spektralende anschließen, die Träger der Wärmestrahlen des Lichtes, und das es im Spektrum nicht eigentlich schroffe Übergänge gibt, so müssen sie auch noch den roten oder rotgelben Spektralfarben in abnehmender Menge beigemischt sein, ebenso wie die chemisch wirksamen Strahlen des ultravioletten Lichtes, die im nicht sichtbaren ultravioletten Spektralende ihre höchste Steigerung erfahren, schon beim Blau beginnen. Also läge in der ultraroten Wärmestrahlung schon eine Erklärung für den Begriff der warmen Farben, und es müßten demzufolge die Spektralfarben, die gar keine Wärme mehr enthalten, kalte Farben genannt werden dürfen. Das läßt sich auf Umwegen nachmessen, aber hier kommt es nur auf die psychologische Berechtigung zu dieser Unterscheidung an, denn sie liegt gleichsam im Gefühl. Rot empfindet man als warm, Blau als kalt. Sehr sensible Menschen könnten dann möglicherweise durch ihr Gefühl, ohne die Augen zu gebrauchen, diesen Unterschied empfinden, und sie ist es auch. Es soll möglich sein, geschlossenen Auges eine rote Rose von einer weißen zu unterscheiden, indem man sie an die Wange legt.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Braun auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

360 g Katigengelbbraun 3RL,
70 - Katigendunkelbraun B,
240 - Katigenrotbraun L extra
(sämtlich Bayer)

in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise.

Die Färbung wurde nachbehandelt mit

200 g Chromkali,
200 - Kupfervitriol,
400 - Essigsäure.

No. 2. Braun auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

800 g Katigengelbbraun 3RL,
300 - Katigendunkelbraun B,
148 - Katigenrotbraun L extra
(sämtlich Bayer).

Betreffs des Färbe- und Nachbehandlungsverfahrens sei auf Muster No. 1 verwiesen.

No. 3. Schlammgrün auf Gewebe aus Papiergarn.

Gefärbt kochendheiß mit
0,25 % Diaminschwarzblau B,
0,1 - Diamincatechin B,
0,3 - Diaminechtgelb B (sämtlich Cassella) unter Zusatz von
1/2 bis 2 g kalz. Soda,
2 - 3 - Universalöl und
2 - 20 - Glaubersalz im Liter Flotte.

No. 4. Feldgrau auf Gewebe aus Papiergarn.

Gefärbt mit
0,75 % Diaminfeldgrau KBS (Cassella)
wie bei No. 3 angegeben.

No. 5. Gelb auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Chromgelb BN (Griesheim-Elektron) unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure
von warm bis kochend in 1/2 Stunde. Dann wurden noch
100 g Schwefelsäure 66° Bé.
zugefügt, 1/2 Stunde gekocht und schließlich, nachdem das Bad etwas abgekühlt war, mit
150 g chromsaurem Kali
1/2 Stunde kochend nachbehandelt.

Kupfergefäße sind möglichst zu vermeiden.

Die Wasch- und Walkechtheit ist sehr gut, die Lichtechtheit gut.

No. 6. Orange auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Chromorange R (Griesheim-Elektron) unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure
von warm bis kochend in 1/2 Stunde. Dann wurden
100 g Schwefelsäure 60° Bé.
zugegeben, 1/2 Stunde gekocht, das Bad etwas abgekühlt,
150 g chromsaures Kali
zugesetzt und noch 1/2 Stunde gekocht.

Die Mengen an Essigsäure und Schwefelsäure können bei den Nachchromierungsfarbstoffen des Chemikalienwerks Griesheim auch durch 1 1/2 bis 3 % Ameisensäure 25 %ig ersetzt werden.

No. 7. Thiogenblaugrau S auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt auf frischer Flotte mit
200 g Thiogenblaugrau S (Farbw. Höchst) unter Zusatz von
400 - krist. Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda und
500 - Kochsalz
bei 80° C. während 1 Stunde.

Dr. Willy Dahse, Berlin.

No. 8. Ätzmuster.

Färbung:
0,4 % Aurophenin I,
2 - Dianilreinblau PH (beide Farbw. Höchst).

Weißätze:
680 g Gummiwasser 1:2,
200 - Zinkweiß 1:1,
120 - Hydrosulfit NF konz. 1:1.
1 kg.

Gelbätze:
400 g Hansagelb G i. Teig (Farbw. Höchst),
300 - Tragant 60:1000,
150 - Albumin 1:1,
70 - Hydrosulfit NF konz. 1:1,
80 - Wasser.
1 kg.

Nach dem Aufdrucken der Farben wurde 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen. *M. v. Gallois.*

Rundschau.

Färbemaschine mit wechselbarem Flottenumlauf.

Die Nachteile gewöhnlicher Zentrifugalpumpen, nur nach einer Richtung hin zu arbeiten, werden bei einer Zirkulationsvorrichtung mit kreisender Flotte vermieden, einer Maschine, die in den Vereinigten Staaten unter Schutz gestellt wurde.

Für das Zirkulationssystem sind zwei Zentrifugalpumpen vorgesehen, deren eine die Flotte in der einen Richtung und die andere in der anderen Richtung durch das Material treibt. Es arbeitet jeweilig nur eine Pumpe, wobei die kreisende Flotte in rückwärtigem Lauf durch die andere, zurzeit untätige Pumpe hindurchgetrieben wird. Soll die Richtung des Flottenlaufs gewechselt werden, so wird die eine Pumpe aus- und die andere eingerückt. Die jeweils arbeitende Pumpe saugt dann die Flotte aus dem zwischen beiden Pumpen angeordneten großen offenen Flottenbehälter und treibt sie durch den Färberaum und von hier durch die ausgerückte Pumpe hindurch nach dem Flottenbehälter zurück (s. Fig. 4).

A ist der Färberaum, in welchen die zu färbenden Kops, Kreuzspulen, Stränge eingelegt werden. *B* und *C* sind die beiden Pumpen, welche durch die Rohre *DE* mit dem Zylinder *A* und durch die Rohre *FG* mit dem Flottenbehälter *H* in Verbindung stehen. *I* ist ein mit Schwungrad versehener Motor. Die Motorwelle *K* ist be-

ständig im Umlauf. An ihren beiden Enden trägt sie die Zahnkuppelungen *L* L^1, welche mit auf den Pumpenwellen verschiebbaren Zahnkuppelungen *M* M^1 in Eingriff gebracht werden.

Die Welle *K* ist so lang bemessen, daß sie jeweils nur mit einer der Pumpen in Eingriff gebracht werden kann.

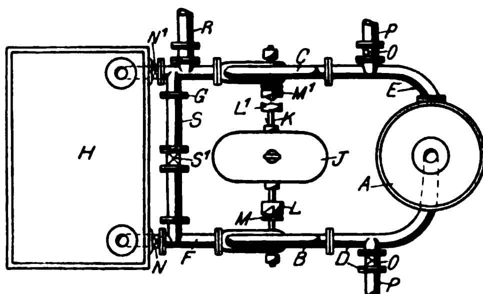


Fig. 4.

In der Zeichnung ist die Kuppelung *L* mit der Kuppelung *M* der Pumpe *B* in Eingriff, die Kuppelungen L^1 M^1 sind ausgerückt. Die Pumpe *B* ist demnach im Betrieb, die Pumpe *C* außer Tätigkeit. Die Pumpe *B* saugt jetzt die Flotte durch das Rohr *F* aus dem Behälter *H* an und treibt sie durch das Rohr *D* nach dem Materialzylinder *A*, wo sie das eingelegte Material durchdringt, und im weiteren Verlauf durch das Rohr *E* nach dem Flottenbehälter *H* zurückgelangt. Durch Umschalten kommen die Kuppelungen M^1 L^1 in Eingriff, die Pumpe *C* tritt in Tätigkeit, und die Flotte geht nun in entgegengesetzter Richtung durch das Material und tritt durch das Rohr *D*, die außer Betrieb befindliche Pumpe *B* und das Rohr *F* in den Flottenbehälter zurück. Schließlich können die Kuppelungspaare *LM* und $L^1 M^1$ auch so eingestellt werden, daß beide außer Eingriff sind und somit der Flottenumlauf zum Stillstand kommt.

D.

Eugen Schmidt, Ueber das Färben von Baumwollgeweben mit Kunstseideeffekten.

Die verschiedenen Kunstseiden des Handels weisen in ihrem Verhalten zu Farbstoffen wichtige Unterschiede auf. Während Nitroseiden und Viskoseseide eine größere Verwandtschaft zu basischen Farbstoffen haben, kommt die Kupferoxydammoniak-Seide der Baumwolle näher. Alle Kunstseiden haben aber gemeinsam den ausgeprägten Charakter, Farbstoffe bedeutend leichter aufzunehmen als Baumwolle, eine Eigenschaft, die beim Färben gemischter Gewebe berücksichtigt werden muß.

Man färbt Stoffe aus Baumwolle und Kunstseide fast immer mit substantiven, selten mit basischen oder Schwefelfarbstoffen. Von den Kunstseiden des Handels hat sich für stückfarbige Artikel die Viskoseseide am besten bewährt. Sie ist weniger empfindlich gegen Feuchtigkeit und verliert bei den verschiedenen Operationen am wenigsten an Glanz und Elastizität. Nitroseide wird sehr viel als gefärbtes Effektgarn in der Buntweberei gebraucht.

Je höher die Temperatur gewählt wird, desto schneller ziehen im allgemeinen die substantiven Farbstoffe auf die Kunstseide.

Dem Färben im Strang ist zumal für dunklere Töne oft die Jiggerfärberei vorzuziehen, denn die breite Gewebebahn verhindert die Bildung dunkler Farbstreifen, die bei schwerer egalisierbaren Farbstoffen in der Strangfärbekufe nur zu leicht auftreten. Außerdem bedeutet das Arbeiten am Jigger eine Ersparnis an Farbstoff und Chemikalien, was besonders beim Färben unter Kochtemperatur zu beachten ist.

Man färbt unter Zusatz von Soda und Salz und zwar besser mit Kochsalz.

Ungebleichte Ware muß vor dem Färben gut ausgekocht werden. Man kocht im Jigger oder in der Kufe mit Haspel $^1/_2$ Stunde mit Soda und Monopolseife und spült mit kaltem Wasser. Die Bidung von Kalkseifenflecken durch hartes Wasser ist sorgfältigst zu vermeiden. Zuerst bestellt man das Färbebad mit $^1/_2$ bis 2 % Soda und 1 bis 2 % Monopolseife oder Türkischrotöl. Der Farbstoff wird besonders gut aufgekocht und dem Bade durch ein Sieb zugegeben. Nun läßt man etwa 10 Minuten kalt laufen, dann $^1/_4$ Stunde bei 35° C., erwärmt langsam je nach der Tiefe der Färbung auf 50 bis 75°, färbt $^1/_2$ Stunde, gibt Salz hinzu, färbt noch 10 Minuten und mustert. Für eine mittlere Färbung kann man im Mittel etwa 30 % Kochsalz rechnen. Im Jigger bestellt man die Flotte mit weniger Soda und Seife, gibt den aufgekochten Farbstoff hinzu, färbt zwei Passagen kalt, zwei bei 35° C. zwei bei 60 bis 75° C., dann zwei mit Salz.

Beim Färben in der Kufe muß auf ein gutes Zusammennähen der Ware geachtet werden. Werden die Enden nicht genügend fest zusammengenäht, so bilden sich an den Enden sehr leicht 2 bis 3 Meter lange, dunkler gefärbte Streifen. Nach dem Färben wird die Ware gut gespült, zusammengelegt und geschleudert oder auf der Paddingmaschine abgequetscht. Färbungen, welche diazotiert und entwickelt

werden, färbt man am besten im Jigger. Wird mit basischen Farbstoffen übersetzt, so geschieht es im Jigger oder in der Kufe.

Besonders wird für Baumwollgewebe mit Kunstseideeffekten ein schönes Tiefschwarz begehrt. Für billige, direkte Färbungen kommen neben anderen die Kunstseideschwarzen (Cassella), Columbiaechtschwarz V extra (Berl. Akt.-Ges.) und Kunstseideschwarz G (Bayer) in Betracht. Schönere Schwarztöne ergeben die Diazotierungsfarbstoffe wie Diazoechtschwarz OT (Bayer), Diaminogen B extra (Cassella), Sambesischwarz D extra conc. (Berl. Akt.-Ges.), letzteres entwickelt mit Nerogen D oder β-Naphtol.

Steht in der Färberei eine Anlage für Oxydationsschwarz zur Verfügung, so erhält man natürlich das schönste Schwarz. Man klotzt die Ware mit folgender Komposition und oxydiert:

I.

22,35 Liter Salzsäure 19° Bé.,
20,85 - Anilin,
56,80 - Wasser.
100 Liter.

II.

6,5 kg Chlorsaures Kali,
4,5 - Chlorsaures Natron,
4,7 - Kupfervitriol krist.,
etwa 90 Liter Wasser.

Man mischt gleiche Raumteile von I und II, verdünnt mit Wasser auf 5° Bé. und gibt für 250 Liter Klotzbrühe 10 Liter Glyzerin hinzu.

Die oxydierte Ware wird mit 5% doppeltchromsaurem Natron und 1% Schwefelsäure nachbehandelt.

Versuche, das Aufziehen der Farbstoffe auf die Kunstseide zu vermindern, sind durch Vorbehandlung der Ware mit leichter Natronlauge, auch durch Zusatz von Natrium-, Ammoniumphosphat, Natriumcarbonat, -acetat, -formiat, Glyzerin, Hexamethylentetramin, Saponin, Naphtalin und Naphtolsulfosäuren angestrebt, aber nicht vollends erreicht worden.

Die besten Resultate liefern 3% Weinstein, dem 60 bis 80° C. warmen Färbebade zugesetzt.

Nach dem Färben wird geschleudert und auf einer Zylindertrockenmaschine, besser auf dem Filzkalander getrocknet. (Nach „Leipzig. Monatsschr. f. Text.-Ind.“, 1916, S. 13.) *D.*

Fluoreszierende Färbungen auf Kunstseide.

Für Chardonnetseide eignen sich Kombinationen von Rhodulingelb 6G, Rhodulinorange N (Bayer), Uranin N, Flavophosphin 2G, 4G (Farbw. Höchst), mit Rhodamin 6G, Rhodaminscharlach G, Methylviolett 5B, Irisviolett (B. A. & S. F.), Fluoreszenzviolett B (Farbw. Höchst).

Gefärbt wird mit etwa 3% Essigsäure bei 60 bis 70° und getrocknet, ohne daß gespült wird. Die Lichtechtheit ist sehr mäßig und kann durch kurze Avivage in einem Bade, das 0,5 g Kupfervitriol im Liter enthält, etwas verbessert werden.

Glanzstoff und Viskoseseide geben prächtige Iriseffekte mit substantivem Gelb, z. B. Brillantreingelb 6G (Bayer), Diaminechtgelb 3G, Thioflavin S (Cassella), Chromin, Primulin (Kalle). Man behandelt heiß und geht, ohne zu spülen, in ein zweites Bad, in dem mit Amethystviolett S (Kalle), Fluoreszenzviolett, Eosin gelblich unter Zusatz von 200 bis 300% Kochsalz übersetzt wird. Die Töne zeigen ebenfalls geringe Lichtechtheit und sind für Violett recht teuer. (Nach „Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind.“, 1916, S. 284). *D.*

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler in Frankfurt a. M., Verfahren zum Bleichen von Faserstoffen mit alkalischen, Sauerstoff abgebenden Lösungen. (D. R. P. No. 284 761.)

Entgegen der bisherigen Annahme läßt sich die Sauerstoffbleiche auch mit stark alkalischen Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd ohne vorherige Abstumpfung des freien Ätznatrons, also ohne Zusatz von freier Säure oder Salzen, ausführen, wenn man den Lösungen geringe Mengen geeigneter Antikatalysatoren einverleibt. Als solche kommen lösliche Magnesiumsalze und besser noch kolloidale Kombinationen von Magnesia oder Magnesiumsalzen mit Kieselsäure bezw. Silikaten in Betracht. Während eine 0,2%ige 85° C. heiße Natriumsuperoxydlösung bezw. eine gleiche mit 0,015 g krist. Wasserglas nach 1 Stunde keinen Sauerstoff mehr enthielt, zeigte unter gleichen Bedingungen eine ebenso heiße Lösung mit 0,012 g krist. Chlormagnesium nach 1 Stunde noch 40%, nach 2 Stunden noch 10,7% und nach drei Stunden noch 3,8% Sauerstoff. Ein weiterer Zusatz von 0,015 g Wasserglas ergab nach 1 Stunde 48%, 2 Stunden 20%, 3 Stunden 10,3% Sauerstoff.

Durch den gleichzeitigen Zusatz von Wasserglas und Magnesiumchlorid zur Lösung bildete sich eine kolloidale bezw. gelatinöse Kieselsäure-Magnesiumkombination in weitgehender Verteilung, die besonders haltbare Bleichbäder gewährleistet.

Die antikatalytische Wirkung ist anscheinend auf Adsorptionserscheinungen zurückzuführen.

Liegt Wasser vor, welches das zum Haltbarmachen von Ätzkali enthaltenden Wasserstoffsuperoxydlösungen dienende lösliche Magnesiumsalz bezw. die Kieselsäure-Magnesiaverbindung aufweist, so braucht nur die erforderliche Menge Natriumsuperoxyd allein gelöst zu werden. Sind die Antikatalysatoren in ungenügender Menge oder ist in dem Wasser nur eine Komponente enthalten, so gibt man die fehlende Menge bezw. die fehlende Komponente zu.

Das Bleichbad kann z. B. wie folgt hergestellt werden: Man löst 1,6 kg Natriumsuperoxyd in 400 Liter Wasser. Zu dieser Lösung gibt man 0,15 kg Natriumsilikat und 0,12 kg Chlormagnesium, beide in Lösung, und fügt noch etwa 0,4 kg Monopolseife zu. Das fertige Bad und die genetzte Ware werden jetzt zusammengebracht. Die Temperatur wird in der ersten Stunde auf etwa 65 bis 70° C. gebracht und eine weitere Stunde dabei belassen. Hierauf wird auf etwa 87° C. hinaufgegangen und bei dieser Temperatur bis zur Erschöpfung des Bades gebleicht.

Das Bleichgut wird nicht angegriffen. Die Baumwollsorten verschiedener Herkunft verhalten sich naturgemäß verschieden, und der Prozeß muß unter Umständen wiederholt werden. *D.*

Dr. R. Stárek, Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen mit Persalzen, insbesondere Perboraten. (D. R. P. No. 289 742.)

Um Verluste an freiwerdendem Sauerstoff beim Bleichen mit Perboraten bezw. Natrium- oder Wasserstoffsuperoxyd nach Möglichkeit zu vermeiden, wird das Bleichgut in kalter Lösung von Natriumperborat getränkt, gut gequetscht und wenigstens $^1/_4$ Stunde gedämpft.

Man kann auch gleichzeitig das Bäuchen und Bleichen vereinigen. Natronlauge ist in diesem Falle als Bäuchmittel ausgeschlossen, weil bei der Gegenwart von starken Oxydationsmitteln an Perboraten gefährliche Oxyzellulose entsteht. Dagegen können gelöschter Kalk, Ätzbaryt, Wasserglas verwendet werden. Es muß allerdings der Dampfraum möglichst luftfrei sein. Die ganze Bleichoperation dauert 2 bis 4 Stunden. Für schalige Abfallware ist eine Kombination des Verfahrens mit Chlorkalk vorteilhaft. (Nach „Zeitschr. f. ges. Text.-Ind.", 1916, S. 270.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Dreissigjähriges Arbeitsjubiläum.

Sein 30jähriges Jubiläum als Vorarbeiter in der Chemischen Fabrik Hard. Dr. G. Eberle, Stammhaus in Stuttgart, konnte am 13. Mai 1916 Herr Franz Köb feiern. Die Firma belohnte die ihr bewiesene Treue in der Arbeit durch ein Ehrengeschenk. *D.*

Weitere Erhöhung der Farbpreise in der Schweiz.

Die Verbände der Zürcher und Basler Seidenfärberei, die schon früher eine Erhöhung der Teuerungszuschläge von 20 auf 30% für schwarz und für farbig hatten eintreten lassen, haben vor einiger Zeit für Schwarzfärbungen eine weitere Erhöhung des Zuschlages beschlossen, indem für Trame-Cuit-Färbungen in Erschwerungen ab 100 bis 160% und für Souple-Färbungen der Teuerungszuschlag von 60 auf 80% festgesetzt worden ist. Auch dieser neue Zuschlag wird, bei vierwöchentlicher Voranzeige, nur für einen Monat gebunden.

Wie sehr sich die Verhältnisse in der Seidenfärberei infolge der Stockung der Zufuhren zugespitzt haben, dafür spricht ferner der Umstand, daß die schweizerischen Seidenfärbereien bis auf weitere Anzeige bei Schwarzfärbungen keine neuen Zuweisungen mehr übernehmen, sofern es sich um Organzin mit mehr als 100% Erschwerung, um Trame mit über 160% Erschwerung und um Souple-Färbung mit über 200% Erschwerung handelt. Zur Begründung dieser Maßnahmen wird insbesondere darauf hingewiesen, daß die Zufuhr von Öl, Seife und Blauholz starke Verspätungen erleidet und daß die Färbereien gezwungen sind, mit den Vorräten sehr sparsam umzugehen und Aufträge nicht mehr ausführen können, zu denen diese Erzeugnisse in größerem Umfange gebraucht werden. Die Hilfsindustrie glaubt damit auch im Interesse der Fabrik zu handeln, indem nur auf diese Weise der Betrieb möglichst lange im Gang gehalten werden kann.

Einschränkungen gleicher Art sind auch von den deutschen und österrichischen Seidenfärbereien seit längerer Zeit durchgeführt worden. Nunmehr sehen sich auch die französischen Seidenfärbereien gezwungen, die Ausführung hoher Erschwerungen ablehnen zu müssen und die italienischen Seidenfärbereien haben sogar den Betrieb während zweier Tage in der Woche einstellen müssen. *L—r.*

Die British Dyes Limited in Huddersfield.

Wir haben bereits öfter Gelegenheit gehabt, unsere Leser über die Schwierigkeiten zu unterrichten, welche die englischen Industrien durchzumachen haben wegen empfindlichen Mangels an Farbstoffen. So zum Beispiel haben die Textilfabriken und die Papierfabriken in zahlreichen Rundschreiben ihre Kundschaft davon verständigt, daß sie nicht in der Lage wären, jene Farbentönungen für die bestellten Waren zu liefern, die nach dem seiner Zeit vorgelegten Muster von dem Besteller verlangt worden sind.

Mit großem Tam-Tam ist seiner Zeit eine englische Farbenfabrik ins Leben gerufen worden, und zwar die British Dyes Limited in Huddersfield mit einem Kapital von 500000 Pfd. Sterl., welches fast ganz von der Regierung gezeichnet worden ist. Da es sich um öffentliche Mittel, die in dieses nationale Unternehmen hineingesteckt worden sind, handelt, so ist es begreiflich, daß die Regierung hier und da das Bedürfnis fühlt, die Öffentlichkeit über die Fortschritte zu unterrichten, die diese neue nationale Industrie gemacht hat. Dieses Bedürfnis ist um so eher begreiflich, als fortwährend Stimmen laut werden, die sich lebhaft darüber beschweren, daß die einheimische Regierung noch nichts getan habe, um den so nachteiligen Farbenmangel abzuhelfen. Schon am 11. Januar hat die britische Regierung in der „Times" folgende Kundmachung in halboffiziöser Form veröffentlicht. Unser Korrespondent in Huddersfield berichtet uns wie folgt: „Die Organisation der British Dyes Limited macht gute Fortschritte. Mit über 3000 Arbeitern betreiben die Unternehmer Mac Alpine den Bau der Fabrik, die eines der wichtigsten Teile des ganzen Entwurfes bildet. Das Haupthindernis ist der Mangel an Arbeitskräften und an Rohstoffen für die Herstellung der Farben. Alle Angestellten, vom gewöhnlichen Erdarbeiter bis zum gelernten Handwerker und chemischen Arbeiter, werden mit außergewöhnlich hohen Löhnen bezahlt. Viele Hunderte lassen andere Berufe in Stich und werden chemisch-technische Arbeiter, da sie auf diese Weise mehr Geld verdienen als je zuvor. Was die Rohstoffe belangt, so werden die British Dyes Limited mit deren Zufuhr zuerst bedacht, so daß die Produktion stets im Wachsen ist. Während bisher die Nachfrage noch nicht ganz gedeckt werden konnte, wird offiziell mitgeteilt, daß die Rohstoffzufuhr in einem Monat reichlicher sein wird. Inzwischen beschränken die Tuchfabriken die Mannigfaltigkeit ihrer Farben."

Diese Mitteilung scheint aber noch nicht die erwünschte Wirkung gehabt zu haben, denn ein paar Tage nachher schon sieht sich die „Times" zu einer neuerlichen Berichterstattung über die ganz gleiche Angelegenheit veranlaßt. Sie behandelt diese Angelegenheit diesmal in der Form eines Referats der Handelskammer in Huddersfield und schlägt dabei ein wenig patriotische Töne an, um die Ungeduld des großen Publikums etwas zu zügeln. Die diesmaligen Mitteilungen beziehen sich darauf, daß man niemals aus den Augen lassen müsse, die British Dyes Limited sei ein nationales Unternehmen, das jedenfalls großen Erfolg haben werde. Man müsse aber auch ein wenig Geduld haben, denn derartige Unternehmungen ließen sich nicht übers Knie brechen. Wie sehr der Ruf dieser neuen Fabrik bereits in die Welt gedrungen sei, könne man der Tatsache entnehmen, daß Canada, Australien und Amerika Bestellungen auf Farben gegeben hätten. Leider könne man aber diese Bestellungen nicht ausführen, weil doch zu allererst die Bedürfnisse gedeckt werden müssen, die regierungsseitig vorliegen. Es sei von einem Revisionskomitee ein Rapport in Arbeit, der demnächst veröffentlicht würde. Bei alledem dürfe man aber niemals aus den Augen lassen, daß die neue Fabrik bestimmt sei, die Vorherrschaft der deutschen Farbenfabrikation auf den Weltmärkten zu brechen; gegenüber dieser Aussicht müßten eben alle geringeren Beschwerlichkeiten des anfänglichen Betriebes in den Kauf genommen werden.

Man sieht also aus diesen halboffiziellen Auslassungen, daß es mit der britischen Farbenfabrikation noch gute Weile hat. Daß es mit der einheimischen Farbenerzeugung so eine Geschichte ist, kann man auch der Tatsache entnehmen, daß die britischen Industrien immer mehr auf die Lieferungen aus der Schweiz angewiesen sind. Der Export von Teerfarben aus der Schweiz nach Großbritannien hat sich derartig vergrößert, daß die Bundesregierung bereits den Gedanken aufgenommen hat, Teerfarben nur dann nach England zu liefern, wenn die britische Regierung in der Zufuhr von Baumwolle nach der Schweiz eine entgegenkommender Haltung beobachten will. Der Mangel an Baumwolle ist in der Schweiz ungemein fühlbar und hängt nur davon

ab, daß die britische Regierung nicht genug von diesem Rohmaterial nach der Schweiz gelangen lassen will. Sollte die englische Regierung sich zu keiner anderen Politik bequemen, so würde der Bundesrat die Ausfuhr von Teerfarben nach Großbritannien vollständig einstellen. Vielleicht wirkt dieses Mittel auf die britische Harthörigkeit.

Es wird uns gestattet sein, noch auf einen wichtigen Umstand aufmerksam zu machen. Bei allen Veroffentlichungen, die in dieser Angelegenheit britischerseits erfolgen, wird über die wichtige Frage der Preisbildung nichts gesagt. Man wird aber, wenn man die Anzeichen richtig beurteilen will, aus der englischen Fach- und Tagespresse herauslesen können, daß es mit den Preisen so einen Haken hat. Denn man hört, daß sich diese fast um das Doppelte höher stellen als jene Notierungen, die man für deutsche Fabrikate gewöhnt ist. Während des Krieges mag es ja angehen, daß die Engländer, Amerikaner, Canadier und Australier aus patriotischen Gründen und weil sie sich nicht anders helfen können, ihren Geldbeutel noch weiter aufmachen. Aber sobald der Krieg zu Ende ist und die deutschen Fabrikate wieder auf die Weltmärkte kommen, wird sich wohl kaum ein so großes Publikum für die englischen Erzeugnisse finden, um die groß angelegten Unternehmungen rentabel zu machen für den Fall, daß die Preise der englischen Produkte sich nicht auf einer gleichen Linie mit den deutschen Notierungen halten. Nach allem aber, was man hört, dürfte die Leistungsfähigkeit der deutschen Farbenfabrikation, insbesondere was Preis und Qualität betrifft, auch nach dem Kriege eine derartige Entwicklung zeigen, daß kaum zu befürchten ist, die britischen Vettern würden in der Farbenerzeugung es tatsächlich so weit bringen, die deutsche Weltherrschaft unterzukriegen. *L-r.*

Kriegsallerlei.

Dividenden. Kalle & Co. A.-G. in Biebrich a. Rh. 10% (i. V. 9%); Schweizerische Decken- und Tuchfabriken Pfungen-Turbental in Pfungen 8% (i. V. 7%); A.-G. für Bleicherei, Färberei und Appretur, Augsburg 8% (i. V. 6%); Ungarische Wollwaren-, Militärtuch- und Deckenfabriks-A.-G. in Sillein 1577250 Kr. Reingewinn (i. V. 449281 Kr.); Deutsche Jutespinnerei und Weberei Meißen 20% (i. V. 20%); Felixdorfer Weberei und Appretur in Felixdorf (Österr.) 17½% (i. V. 6%); Hanseatische Jutespinnerei und Weberei in Delmenhorst 12% (i. V. 15%); Sächsische Kunstweberei A.-G. Claviez in Adorf 10% (i. V. 0%); Ungarische Textilindustrie A.-G. in Budapest 12% (i. V. 12%); K. B. priv. Wollwaren-Industrie-Ges. in Brünn 40 Kr. (i. V. 12 Kr.) pro Aktie; Lederfabrik H. Coupienne A.-G. Mülheim a. d. R. 1221994 M. Reingewinn (i. V. 381283); Seidenweberei Gebhardt & Co. A.-G. in Vohwinkel 15% (i. V. 10%); Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. A.-G. Mühlheim a. M. erzielte 114725 M. Reingewinn (i. V. 64282), aus dem 2% auf die Stammaktien und 5% auf die Prioritätsaktien verteilt werden (i. V. 0% für alle Aktien). Die Aktienmehrheit ging unlängst auf die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. über.

Über Textilit berichtete Wilhelm Hartmann. Textilit, eine Erfindung des österr. Rittmeisters Steinbrecher, besteht (im Gegensatz zur Claviez'schen Textilose, vergl. S. 158) aus Papierstreifen, die auf einer Spindel mit Hanf-, Flachs-, Juteabfall oder Werg versponnen werden. Die Textilitgarne (für Juteersatz) bestehen zu 60 bis 65% aus Natronzellulosepapier und 30 bis 40% anderem beliebigen Fasermaterialzusatz. Die Verwendung von Textilit ist genau dieselbe wie bei der Textilose; es bewährte sich auch als Isolierung statt Kautschuk.

Eine Bekanntmachung betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art erließen die Kommandierenden Generale mit Wirkung vom 16. Mai 1916 ab. Mengen von 10000 kg dürfen nur veräußert oder geliefert werden an eine der von der Kriegsrohstoff-Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 9-10, beauftragten Sortierbetriebe, deren Namen im „Reichsanzeiger" veröffentlicht sind. Bei Mengen von 30000 kg ist ein Verkauf nur noch an die Kriegs-Wollbedarf A.-G. in Berlin oder an die A.-G. zur Verwertung von Stoffabfällen in Berlin zulässig. Die Verordnung enthält im § 5 eventuelle Verarbeitungserlaubnis für Spinnereien, Seilereien, Papier- und Pappenfabriken. Weitere Paragraphen bestimmen die Meldepflicht, Meldestelle, Meldescheine, das Lagerbuch, Anfragen und Anträge.

Eine weitere Verordnung der Kommandierenden Generale betrifft die Höchstpreise für Lumpen und neue Stoff-

abfälle aller Art, wobei als Stichtag ebenfalls der 16. Mai 1916 gilt. Die Bekanntmachung enthält 5 Paragraphen über Höchstpreise, Zahlungsbedingungen, Ausnahmen usw. und drei Preistafeln mit verschiedenen Preisen je nach der Qualität der Lumpen. Preistafel I behandelt getrennt alte und neue wollene und halbwollene Stricklumpen und Wirkwarenabfälle, alte und neue wollene Tibetlumpen, alte und neue wollene und halbwollene Decken-, Fries- und Filzlumpen, alte und neue wollene Flanell-, Lama- und Weichwolllumpen, alte und neue wollene Tuchlumpen, alte und neue wollene Uniform- (Militär-) Tuchlumpen, alte und neue Halbwolltuchlumpen, und alte und neue Damenkleider-Halbwolllumpen. Auf Preistafel II werden die Preise festgesetzt für alte und neue baumwollene Wirk- und Strickwarenabfälle (Trikotagen). Preistafel III verzeichnet die Preise von Putzlappen, alten und neuen leinenen Lumpen, Ramie-Abschnitten, alten und neuen seidenen Lumpen, Tauwerk, alten und neuen Jutelumpen und noch von verschiedenen anderen Lumpen. Im ganzen handelt es sich um 237 verschiedene Preise, die von 875 Pfennig bis zu 8 Pfg. herunter für 1 kg sich bewegen.

Einen Nachtrag zu der Bekanntmachung betr. Beschlagnahme baumwollener Spinnstoffe und Garne (Spinn- und Webverbot), vergl. S. 142, erließen die Kommandierenden Generale am 10. Mai, dessen einzelne Angaben jedoch im Original nachgelesen werden müssen.

Moratorium. Infolge Geldknappheit hat die chinesische Regierung für das ganze Land ein Moratorium verkündet. Die Maßnahme erstreckt sich auch auf die Banken im Lande; diese wurden von Scharen von Chinesen belagert, um Noten einzulösen, da eine große Panik eingetreten.

Aus den Jahresberichten der Teerfarbenfabriken. Höchster Farbwerke. Der Bericht zeichnet sich am Schluß wieder wie im vorigen Jahre (vergl. 1915, S. 199) durch eine Ehrentafel aus, auf der die Helden des Werkes wieder namentlich verzeichnet sind, die den Tod fürs Vaterland erlitten haben. Es sind diesmal 18 technische und kaufmännische Beamte, 4 Aufseher, 9 Vorarbeiter und 195 Arbeiter. Bis zum 1. Mai 1916 wurden an Kriegsunterstützungen an Beamte, Aufseher und Arbeiter 3 250 426 M. seit Anfang des Krieges gezahlt; die Lazarettkosten des Genesungsheimes für Leichtverwundete betrugen bis 1. Mai d. J. 123 858 M.; auf die 3. und 4. Kriegsanleihe wurden je 6 Millionen Mark gezeichnet; für den Beamten-Pensionsfonds, für Arbeiterunterstützungen, die Kaiser Wilhelm- und Augusta-Stiftung und für gemeinnützige Zwecke 500 000 M. — Aktien-Ges. für für Anilinfabrikation, Berlin. Die Firma zahlte im abgelaufenen Jahre 593 320 M. Kriegsunterstützungen an die Familien ihrer im Felde stehenden und auf dem Felde der Ehre gefallenen Arbeiter und überwieß 400 000 M. dem Arbeiter- und Beamtenunterstützungsfonds und 300 000 M. an die Kriegswohlfahrtreserve. — Die Badische Anilin und Soda-Fabrik verausgabte in 1915 an Unterstützungen für die zum Heere einberufenen Beamten, Angestellte und Arbeiter und deren Familien sowie für andere Kriegshilfszwecke 4 399 070 M., außerdem für Wohlfahrtzwecke 2 878 505 M.; der neue errichtete Kriegs-Invalidenfonds erhält 1 Million Mark zugewiesen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Leverkusen fügten dem gegründeten Kriegsinvalidenfonds 1 Million Mark zu und bestimmten für Wohlfahrtsanlagen 200 000 M.

Englische und französische Teerfarbenindustrie. Die British and Foreign Chemical Manufacturing Co. Ltd. und die Lancashire Aniline Colour Co. Ltd. der Barton Chemical Works, Manchester, Trafford Park, nahmen nach der Chem.-Ztg. die Herstellung von Anilin- und Schwefelfarben, Anilinöl und -Salzen auf. — Die Société anonyme des Matières colorantes et Produits chemiques de Saint-Denis (Etablissements A. Poirrier et G. Dalsace) erhöhte ihr Kapital, „um gegen die deutsche Konkurrenz anzukämpfen".

Blauholz. Die Regierung von Jamaika beschloß, um ihre Finanzlage zu verbessern, auf jede Tonne Blauholz eine Steuer von 10 s und auf Blauholzextrakt von 10 Lstr. zu legen.

Ausfuhrverbot. Norwegen für Stärke; Frankreich für: Zitronensaft, Schwefelsäureanhydrid, Beeren, Rinden, Blätter, Kräuter, Flechten und Wurzeln für Färbezwecke, roh oder gemahlen, Milchzucker usw.; Deutschland für: Kohlensauren Kalk, roh, gebrannt oder gelöscht.

Jutefaserersatz. Neuerdings wird darauf hingewiesen, daß die Faser der Lupine (Lupinus albus, luteus und angustifolius) gut als Juteersatz verwendet werden kann.

S.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 b. No. 290 190. Verfahren zur Erzielung eines samtartigen Effektes auf glatten Geweben. A. Korff, Dortmund. 23. 4. 12. K. 51 146.

Kl. 8 c. No. 290 330. Für Hochdruck und Tiefdruck benutzbare Walzendruckmaschine. Wwe. A. Deck, Dornach-Mülhausen, Els. 5. 2. 14. D. 30 303.

Kl. 8 d. No. 290 076. Sicherheitsvorrichtung für Kastenmangeln, welche durch Transmission angetrieben werden. W. Körber, Friedrichsroda, Thür. 2. 9. 14. K. 59 745.

Kl. 8 m. No. 290 150. Verfahren zur Erzeugung echter, schwarzer Färbungen auf Baumwolle; Zus. z. Pat. 275 698. M. 3. 3. 14. F. 38 350.

Kl. 8 m. No. 289 908. Verfahren zur Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 275 570. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 5. 8. 13. W. 42 888.

Kl. 22 a. No. 290 078. Verfahren zur Darstellung beizenfarbiger Monoazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 263 192. By. 19. 5. 14. A. 25 974.

Kl. 22 a. No. 290 102. Verfahren zur Herstellung für die Wollfärberei und Farblackbereitung geeigneter gelber Disazofarbstoffe. M. 2. 7. 12. F. 34 724.

Kl. 22 b. No. 290 064. Verfahren zur Darstellung von akridonartigen Beizenfarbstoffen. C. 13. 6. 14. C. 25 049.

Kl. 29 b. No. 290 131. Verfahren zur Vorbereitung der Zellulose für die Herstellung von Spinnlösungen. Verein f. chemische Industrie in Mainz, Frankfurt a. M. 31. 5. 13. Z. 8145.

Kl. 29 b. No. 289 455. Verfahren zum Entbasten von Seide und Seidenabfällen. Gebrüder **Schmid**, Basel, Schweiz. 23. 1. 15. Sch. 48 219.

Kl. 29 b. No. 289 280. Verfahren zur Behandlung von Geweben mittels elektrischen Stromes; Zus. z. Pat. 283 822. H. Krautz, Maschinenfabrik, Aachen. 9. 6. 14. K. 59 139.

Kl. 22 f. No. 289 878. Verfahren zur Herstellung von Farblacken; Zus. z. Pat. 286 467. B. 29. 5. 14. B. 77 410.

Kl. 22 h. No. 289 655. Verfahren zur Gewinnung trocknender Öle aus den hochsiedenden Teilen von Terpentinölrückständen. Chemische Fabrik Flörsheim H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 1. 8. 14. C. 25 241.

Kl. 22 h. No. 289 968. Verfahren zur Herstellung öllöslicher Phenolaldehydharze; Zus. z. Pat. 281 939. Chemische Fabrik Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amoeneburg b. Biebrich a. Rh. 5. 6. 11. C. 25 014.

Kl. 29 a. No. 289 918. Maschine zur Gewinnung von Fasern aus Agaveblättern oder ähnlichen Blättern. Heinrich Zimmermann, Berlin. 9. 12. 14. Z. 9265.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 16: Seitens eines alten Kunden, für den ich schon jahrelang Seide in Lohn färbe, mehren sich die Klagen über mangelnde Reibechtheit der Färbungen.

Die an sich vorzüglich reibechten Farbstoffe, die ich anwende, entstammen noch alten Lieferungen und einer Zeit, wo Beanstandungen niemals vorkamen. Die Färbungen rußen jetzt, wie ich mich selbst überzeugen konnte, tatsächlich ab.

Der etwas schmierige Griff der abgekochten Seide läßt uns vermuten, daß vom Auftraggeber zum Entbasten zu hartes Wasser genommen wird und etwa sich gebildete Kalkseife das Abrußen der Färbungen verursacht.

Gibt es ein Verfahren für die exakte Bestimmung des Kalkseifengehaltes auf der Faser, das beweisführend sein könnte? *Pa--k.*

Antworten.

Antwort auf Frage 9: Zum Färben von Waren, welche viel tote und unreife Baumwolle enthalten, eignen sich am besten solche Farbstoffe, die auf Gerbstoff Eisenbeizen fixieren, z. B. Sumachgrau, Blauholzschwarz usw. Ob sich bei einer auf andere Weise gefärbten Ware die hellen Fasern nachträglich noch decken lassen, ist, ohne die Ware zu sehen und ohne Versuch, nicht zu entscheiden. Die Aussicht, auf einem aus minderwertiger Baumwolle erzeugten Gewebe ein wollähnliches Appret zustande zu bringen, ist zwar eine sehr geringe, vielleicht gelingt es aber, wenn die Ware erst mit einem weichmachenden Mittel (Monopolseife, Türkischrotöl) präpariert, dann leicht angerauht, gebürstet und kurz gedämpft wird. Eventuell kann die Ware auch durch die Muldenpresse genommen werden. *Nar.*

Antwort auf Frage 15: „Degomma" ist ein Enzympräparat, mit dem Seide entbastet wird. Der abgezogene Faden soll durchschnittlich eine um 10% höhere Festigkeit und Dehnbarkeit haben als ein solcher, der mit Seife entbastet wurde. Das Bastbad läßt sich beim Färben verwerten. Um 100 kg Rohseide mit „Degomma" zu entbasten, hat man für etwa 10 Mk. „Degomma" nötig. *E. Go*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 14.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen. D.R.P. No. 292171. A. Crone & Co., Blaudruckerei und Buntweberei Coesfeld, Westfalen.

Es war bekannt, daß aromatische Nitroverbindungen, welche in Wasser bezw. in Verdickungsmitteln genügend löslich sind, die Eigenschaft besitzen, Thioindigorot, Indigo, Schwefelfarbstoffe und Indanthrenfarbstoffe zu reservieren, wenn ein mit verdickten aromatischen Nitroverbindungen bedrucktes Gewebe mit einer alkalischen Druckfarbe, die die oben aufgezählten Farbstoffe in fixierbarer Form enthält, überdruckt oder überpflatscht wird. Bei weiterem Trocknen und Dämpfen solcher Gewebe entwickelte sich der Küpenfarbstoff an den mit der Reserve bedruckten Stellen nicht.

Die reservierende Wirkung der löslichen aromatischen Nitroverbindungen besteht darin, daß sie das zu der Reduktion des Küpenfarbstoffes nötige Reduktionsmittel zerstören und hierdurch die Verküpung und mithin die Fixierung des Farbstoffes verhindern.

Diese Arbeitsweise mit löslichen aromatischen Nitroverbindungen (meist Alkalisalzen der Nitrosulfosäuren) ermöglicht eine Reserve nur unter Druck- und Pflatschfarben, wo sie nur kurze Zeit mit der zu reservierenden flüssigen Farbe in Berührung kommt, nicht aber eine Reserve unter Ausfärbungen in der Tauchküpe, wo beim langen Verweilen im Färbebade die aufgedruckte Reserve unvermeidlich zerfließen und vom Gewebe sich loslösen müßte.

Es wurde gefunden, daß aromatische Nitroverbindungen auch dann ihre reservierende Wirkung unter Küpenfarbstoffen bewähren, wenn sie in ungelöster Form als Schwermetallsalze ihrer Sulfosäuren auf der Faser sich befinden. Solche Reserven bilden bei Anwendung passender Verdickungsmittel haltbare Pappe, die, ohne zu zerfließen, eine Ausfärbung der bedruckten Waren auch in der Tauchküpe gestatten, wo die Reserve längere Zeit mit der Färbflüssigkeit in Berührung kommt.

Am besten haben sich die nitrosulfosauren Salze des Kupfers, Bleis, Zinks und Mangans erwiesen. Das m-nitrobenzolsulfosaure Kupfer besitzt eine außerordentliche Reservierungskraft und gestattet schon mit verhältnismäßig geringen Mengen einen einwandfreien Rouleaupapp unter Indigo und Indanthrenfarbstoffen zu erzielen. Das m-nitrobenzolsulfosaure Blei ist in der Kälte sehr wenig löslich und kann in Form einer Paste zur Herstellung von weißen und roten (Pararot) Reserven unter Indigoblau, in einer gewöhnlichen Tauchküpe gefärbt, zweckmäßig angewendet werden.

Dagegen eignet sich für die heißen Indanthrenfarbstoffküpen am besten das m-nitrobenzolsulfosaure Manganoxydul, das auch in der Hitze schwer löslich ist.

Zu den neuerdings angewandten Chlorzink-Chlormanganreserven unter Bromindigo und Indanthrenfarbstoffen empfiehlt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik einen geringen Zusatz von m-nitrobenzolsulfosaurem Natron, aber nur als einem günstig wirkenden Zusatz namentlich bei Reserven, nicht aber als selbständiges Reservemittel. In den Chlorzink-Chlormanganreserven kommt die Salzsäure zur Wirkung, nicht die Nitroverbindung.

Aus diesem Grunde muß bei dem Reservierverfahren mittels säureabgebender Salze der Alkaligehalt des Färbebades jedesmal der Reserve angepaßt werden, da bei zu hohem Alkaligehalt die reservierende Wirkung ausbleibt, bei zu niedrigem „Höfe“ entstehen. Außerdem sind die Chloride des Zinks und Mangans sehr hygroskopisch, und die mit diesen Salzen bedruckte Ware muß möglichst rasch verarbeitet werden. Beim Passieren des alkalischen Färbebades werden aus den Salzen die Hydroxyde gefällt, die aufquellen und auf den Quetschwalzen abflecken.

Alle diese Unzukömmlichkeiten werden beim neuen Verfahren vermieden. Die Möglichkeit, in der Tauchküpe auszufärben, gewährt seine Verwendung auch in kleinen

Blauereien, wo nur mit solchen Küpen und Perrotinen gearbeitet wird.

Die m-nitrobenzolsulfosauren Salze des Kupfers, Zinks, Mangans und Bleis werden durch doppelte Umsetzung der entsprechenden Metallsalze mit m-nitrobenzolsulfosaurem Natron hergestellt und besitzen die Eigenschaft, sich in Form eines feinen gut druckbaren Pulvers aus den heißen Lösungen auszuscheiden.

Die Arbeitsweise soll an folgenden Beispielen erläutert werden:

Beispiel 1.

Weiß und Rotreserven unter Indigoblau.

5 kg m-nitrobenzolsulfosaures Natron werden in
7,5 l heißem Wasser gelöst und mit
7,5 kg in der nötigen Menge Wasser gelöstem Bleinitrat heiß versetzt.

Nach dem Erkalten scheidet sich ein feines weiches Pulver von m-nitrobenzolsulfosaurem Blei aus, das abfiltriert und abgepreßt in Form einer Paste zur Verwendung kommt.

Aus 5 kg des angewendeten Natronsalzes erhält man etwa 12 kg Paste.

Pappreserve für Perrotinedruck.

5400 g Ton werden mit etwa
3000 cc Wasser angeteigt und mit
13875 g Senegalgummi oder einem Gemische von Senegal- und Patentgummi (Dextrinpräparat) in Lösung 1:1 verdickt.
Zu dieser Verdickung kommen
450 g Baumöl und
13500 - m-nitrobenzolsulfosaures Blei in Paste hinzu.
36225.

Nach dem Bedrucken auf der Perrotine bleibt die Ware ein bis zwei Tage an der Luft ausgehängt und wird dann in der gewöhnlichen Zinkstaub-Kalk-Tauchküpe ausgefärbt.

Zur Erzielung von Rotreserven wird das Gewebe zuerst mit einer Naphtolgrundierung von 20 g Naphtol im Liter in üblicher Weise imprägniert und zu der Weißreserve auf je 12 kg davon 2 Liter diazotiertes p-Nitrooanisidin in 10%iger Lösung hinzugegeben. Eine Abstumpfung mit essigsaurem Natron ist wegen der neutralisierenden Wirkung des Bleisalzes nicht notwendig. Das mit Naphtol-Seifenlösung imprägnierte Gewebe läßt sich am zweckmäßigsten in der Zinkstaubnatronküpe färben. Der ausgefärbte Stoff wird in üblicher Weise gesäuert und gewaschen.

Beispiel 2.

Weiß- und Rotreserven unter Indanthrenfarbstoffen.

(Vgl. hierzu Muster No. 2 der heutigen Beilage.)

5 kg m-nitrobenzolsulfosaures Natron werden in 7,5 Liter heißem Wasser gelöst und mit 5 bis 6 kg Chlormangan, in sehr wenig heißem Wasser gelöst, versetzt. Nach dem Erkalten scheidet sich die Manganverbindung in Form eines feinen druckbaren Pulvers aus, das abfiltriert und abgepreßt etwa 11 bis 12 kg Paste liefert.

Weißreserve.

3600 g Ton,
8000 - m-nitrobenzolsulfosaures Mangan in Paste werden mit
2160 cc Wasser angeweicht, dazu
1440 - Aluminiumchlorid 30° Bé. hinzugegeben und mit
8650 g Senegalgummilösung 1:1 verdickt, und darin
300 - Baumöl eingerührt.
24150.

Statt des Aluminiumchlorids kann auch Manganchlorid, Ammoniumchlorid und dergl. genommen werden.

Rotreserve.

12 kg Weißreserve werden mit 2 Liter diazotiertem salzsaurem p-Nitroanisidin vermischt, ohne das letztere mit Natriumacetat abzustumpfen.

Die auf der Perrotine bedruckte Ware bleibt ein bis zwei Tage an der Luft ausgehängt und wird dann in der üblichen Hydrosulfit-Glycoseküpe eines Indanthrenfarbstoffs bei 30° und etwa 45 Sekunden dauernder Passage ausgefärbt. Nach dem Absäuern in einem Salzsäure-Rhodankaliumbade wird die Ware gewaschen, geseift, aviviert und getrocknet.

Patentanspruch.

Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man den zu färbenden Stoff mit einer verdickten Suspension von aromatischen nitrosulfosauren Salzen des Zinks, Mangans, Bleis und Kupfers bedruckt und in den üblichen Küpen ausfärbt.

Verfahren zur Erzeugung von Kondensationsprodukten aus Oxazinfarbstoffen bezw. ihren Abkömmlingen mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen, Aldehyden, Ketonen und deren Derivaten. D. R. P. 286946, Zusatz zum Patent 284877, patentiert vom 23. Juni 1914, veröffentlicht am

28. August 1915. J. Heilemann & Cie., Kattundruckerei und Dr. Martin Battegay in Mülhausen i. Els.

Durch das Patent 284 877 ist ein Verfahren geschützt, das darin besteht, daß Gallocyaninfarbstoffe mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen, Aldehyden, Ketonen und deren Derivaten auf die Faser gebracht und daselbst ohne vorherige Abscheidung unmittelbar kondensiert werden. Es wurde nun gefunden, daß man an Stelle der Farbstoffe auch deren Leukoverbindungen verwenden kann.

Beispiel.

25	g	Modernviolett Pulver (Durand Huguenin),
125	-	Wasser,
26	-	metanilsaures Kali,
125	-	Wasser,
10	-	Rongalitlösung 1:1,5,
20	-	Ameisensäure,
570	-	Stärketragantverdickung,
100	-	Chromacetat.

Man druckt, trocknet, dämpft, wäscht und seift.

Patentanspruch:

Abänderung des Verfahrens des Patentes 284 877 zur Erzeugung von Kondensationsprodukten aus Oxazinfarbstoffen bezw. ihren Abkömmlingen mit Phenolen, Aminen, Aminophenolen, Aldehyden, Ketonen und deren Derivaten, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle der Farbstoffe ihre Leukoverbindungen verwendet.

Verfahren zur Darstellung fein verteilter Farbstoffe aus der Reihe des N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazins. D.R.P. 290 521, Kl. 8m, patentiert vom 7. September 1913, veröffentlicht am 1. März 1916. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main.

Es wurde gefunden, daß man Farbstoffe aus der Reihe des N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazins in eine äußerst feine, für die Verwendung als Pigment oder Druckfarben geeignete Form überführen kann, wenn man sie bei Gegenwart von Wasser mit Pyridin, Phenol, Kresol oder ähnlich wirkenden organischen Flüssigkeiten erwärmt.

Beispiel:

100 Teile N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin (Schultz, Farbstofftabellen 1914 No. 837) in Form einer etwa 20% Paste werden mit 500 Teilen Pyridin ungefähr eine Stunde lang unter gutem Durchrühren auf 90 bis 100° erwärmt. Der anfangs ziemlich dicke Teig wird hierbei dünnflüssiger. Nach dem Erkalten verdünnt man mit etwas Wasser, filtriert den Farbstoff ab und wäscht gut aus. Als Pigment zeigt er eine leuchtende klare Nüance.

An Stelle des Pyridins können mit dem gleichen Erfolg auch andere geeignete organische Flüssigkeiten, wie Phenol, Kresol usw. Verwendung finden.

Patentanspruch:

Verfahren zur Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazins, dadurch gekennzeichnet, daß man die Farbstoffe bei Gegenwart von Wasser mit organischen Flüssigkeiten, wie Pyridin, Phenol, Kresol u. dgl. behandelt.

Der Farbensinn.

Von

Hugo Hillig.

(Schluß von S. 200.)

Der Biologe Duges in Paris hat 1903 eine 22jährige Frau beobachten können, die sonst ganz normal war, die aber die Farben fühlen konnte. Sie konnte mit verbundenen Augen durch Betasten mit der Hand die berührte Farben nennen und dabei höchstens Grün mit Blau und Orange mit Rot verwechseln, also nicht etwa eine warme mit einer kalten Farbe, sondern immer eine warme mit einer warmen Farbe. Eine mit drei Farben bemalte Platte, welche die Frau mit der Hand berührte, wurde von ihr als dreifarbig gefühlt. Sie fühlte Farben durch Glas hindurch; selbst durch Überzüge von anderer Farbe hindurch vermochte sie die darunter liegende Farbe zu erfühlen, wie auch farbig geschriebene Schrift durch bloßes Abtasten mit dem Finger zu „lesen", ohne die Augen zu gebrauchen.

Es müssen also die Farben die Lichtwellen, die sie reflektieren und wodurch sie ja erst entstehen und sichtbar werden, auf die Nervenspitzen übertragen, und es müßte somit ein jeder unverdorbene und sehr empfindliche Tastsinn imstande sein, diese reflektierte Lichtenergie zu fühlen. Nun wissen wir, daß der Tastsinn bei den Blinden, namentlich bei den Blindgeborenen, eine ganz unglaubliche Verfeinerung erfährt, als ob damit die Natur für die verkümmerte Sehkraft entschädigen wollte. Und deshalb müßten sich solche Versuche wohl auch bei Blinden mit Erfolg machen lassen. Mir ist hierüber nur die Mitteilung des amerikanischen Arztes Ayers bekannt, der von einem blinden, aber mit seinem 40. Lebensjahr sehend gewordenen Farmer

erzählt. Der Farmer war verheiratet, hatte 5 Kinder, konnte Unkraut roden, Bäume fällen, Holz spalten und verstand sich auch sonst auf viele Handfeitigkeiten, nur konnte er eben den Pflug nicht führen. Auch hatte er einen vorzüglichen Ortssinn und er konnte sich sogar in der Stadt Memphis, wenn er dort zu tun hatte, zurecht finden. Das kommt oft vor. Ich selbst kenne einen Blinden, der von Leipzig aus allein nach Paris zur Weltausstellung gereist war und der allein in den belebtesten Straßen seine Wege ging. Der amerikanische Farmer galt als vorzüglicher Pferdekäufer, und Geruch und Gehör waren ihm dabei ebenso wie das Gefühl behilflich. Hindernisse, die in seinem Wege lagen, bemerkte, „ahnte“, er, ehe er an sie stieß. Und er konnte auch Farben durch bloßes Befühlen unterscheiden, er suchte sich auf diese Weise sogar die schönsten Schlipse aus. Da riet man ihm, durch eine Operation zu versuchen, sehend zu werden. Erst lehnte er ab, aber schließlich siegte die Begierde, seine Frau einmal zu sehen, und er willigte in die Operation ein. Nun ist eine Regel, die bei allen von Blindheit geheilten zu beobachten ist, daß sie gleichsam wie ein Kind sehen lernen müssen; schon Helmholtz erklärt, daß Personen, die von Jugend auf blind waren und dann durch Operation sehend wurden, zunächst nicht einmal einfache Formen, wie einen Kreis und ein Quadrat durch das Auge unterscheiden können, ehe sie sie betastet haben. So ging es auch dem Farmer, aber trotzdem erkannte er einen Apfel sofort, und zwar daran, daß er rote und grüne Streifen hatte. Diese hatte er vorher stets beim Betasten gefühlt und nun bestätigte ihm sein eben eröffneter Gesichtssinn diese Wahrnehmung und verhalf ihm zum richtigen Erkennen. Er empfing jetzt denselben Eindruck, aber auf einem anderen Wege. Sonst konnte er aber auch nicht rund von eckig unterscheiden. Er mußte die Augen schließen und die Dinge betasten, um sie unterscheiden zu können. Kühe erschienen ihm kleiner, als er sie sich vorgestellt hatte, und von Perspektive, von dem Kleinerwerden der Dinge in der Entfernung, hatte er keine Ahnung. Selbstverständlich mußte der Mann nun erst sehen, d. h. mit den Augen tasten lernen, wie er vorhin mit den Händen die Dinge betastet und ihre Eigenschaften und Farben mit den außerordentlich empfindlichen Tastnerven gefühlt hatte. Als aber dann der Sehsinn ausgebildet war, verkümmerte die Sensibilität der Tastnerven, sein Ortssinn verschwand, und er war nun ein Mensch wie andere auch.

Wir können daraus einen wichtigen Schluß ziehen, der das, was man sonst eigentlich unter Farbensinn versteht, angeht. Nämlich den Sinn für Farben, für ihre Zusammenstellung, ihr Zusammenwirken, ihr Zusammengehören, für die Schönheit der Farbenverbindungen. Kurz alles das, was man die Farbenästhetik nennt, die einfache Farbenempfindung als wohlgefälligen Reiz. Ganze Berufe hängen in der Güte ihrer Leistungen von einem richtigen, d. h. „normalen“, und ausgebildeten und entwickelten Farbensinn ab. „Farbe kann man lernen“, heißt ein französisches Ateliersprüchwort der Maler; wir wissen jetzt, daß das nur richtig ist, wenn keine falschen oder unbestimmten Empfindungen das Schulen und Ausbilden des ästhetischen Farbensinn vereiteln. Die Farbenästhetik will die Harmonie der Farben, sie will, daß die Farben sich nebeneinander vertragen, daß keine die andere in ihrer Erscheinung störe und dann solche Empfindungen erwecke, die wir in der Musik als Dissonanzen oder Kakophonien bezeichnen und die uns sonst auch körperlich unwillkommen sind, weil sie eine ganze Menge üblen Empfindungen, das Überlaufen mit einer „Gänsehaut“, das zu Berge steigen der Haare, ja sogar Übelkeit hervorrufen können, Erscheinungen, die man als Idiosynkrasien zusammenfaßt. Die Farbenharmonie beruht im wesentlichen auf dem Kontrast gegensätzlicher Farben, zu denen sich dann allerdings noch vermittelnde Farben oder Schwarz, Weiß, Grau oder Gold gesellen kann. Gegensätzliche Farben sind solche, welche die ermüdende Einseitigkeit einer Farbe aufheben; gerade so wie uns bei heißem Wetter ein kühler Trank erfrischt und umgekehrt bei kaltem Wetter ein warmer Trank wohltut, beruht die Harmonie der Farben auch auf dem Zusammenfügen von wohlabgemessenen Gegensätzen, zu einer kalten Farbe eine warme oder umgekehrt, wie auch zu einer stumpfen Farbe eine lebhafte oder zu einer hellen Farbe eine dunkle oder umgekehrt. Nur kalte oder warme, nur stumpfe oder lebhafte, nur helle oder dunkle Farben nebeneinandergestellt ergeben keine befriedigende Harmonie, weil sie das Auge mit ihren einförmigen Eindrücken ermüden und ihm die Wohltat der Abwechslung, der Erlösung von dem einen bestimmten Eindruck nicht gewähren. Das ist im Grunde das ganze Geheimnis der Farbenharmonie, die vielen ein so versiegeltes Buch ist.

Denkt man daran, daß die feinen Nervenorgane der Netzhaut, die den Farbenreiz aufzunehmen haben, ermüden, wenn nur ein einförmiger Eindruck stetig auf sie wirkt, so erklären sich nicht nur die farbigen Nachbilder, die in so mannigfacher Weise erscheinen können (beim Sehen in die Sonne oder in helles Licht ein dunkles Nachbild, beim Fixieren eines dunklen Punktes ein helles Nachbild, beim Abwenden von einer blauen Fläche ein gelbes, von einer gelben Fläche ein blaues, von einer roten Fläche ein grünes und umgekehrt ein rotes Nachbild usw.), sondern es erklärt sich daraus auch das Wohlgefallen, das das Auge an zwei Farben haben kann, die nebeneinander stehen. Wenn immer die eine Farbe die durch die andere Farbe erzeugte Ermüdung der Sehzäpfchen und Sehstäbchen in der Netzhaut ablöst, so werden nicht nur beide Farben durch die Rückwirkung des Gegensatzes gehoben, sondern sie ergänzen sich auch zu einer Empfindung, die den farbenempfindenden Organen eine ausgeglichene, gleichsam wohlige Ruhe gibt.

Daneben bestehen allerdings noch Unterschiede in der Wirkung der Farben selbst, die als die psychologischen Wirkungen bekannt sind und die wir ganz kurz bezeichnen als die aufmunternde Wirkung des Grüns, die niederschlagende („erkältende") Wirkung des Blaues und die beunruhigende Wirkung des Violetts. Daraus erklärt sich dann auch sehr leicht die Vorliebe für bestimmte Farben, sie wird vom Charakter, vom Temperament und von ähnlichen Umständen bestimmt, und es würde sich auf diesem Wege auch feststellen lassen, welche Farben für den Normalmenschen schön und welche häßlich sind. Diesen Versuch hat 1902 Exner in Wien gemacht. Er ließ von 200 Personen in fünf Farbengruppen, die 14 bis 16 verschiedene Nüancen von Rot, Gelb, Grün, Blau und Violett enthielten, die schönste Nüance bezeichnen und es wurde bei Rot ein bestimmter Ton mit 162 Stimmen als der schönste Ton bezeichnet, das schönste Violett wurde sogar mit 191 Stimmen ausgewählt. Exner nimmt an, daß diese Nüancen den sogenannten Grundempfindungen, im Sinne von Young-Helmholtz einer besonderen Veranlagung der Netzhautorgane am nächsten kommen. Welche Farbe aber unter allen anderen die schönste sei, das hat Clars bei Versuchen mit Kindern festzustellen versucht. Da entfielen von 191 genauen Antworten von vier Knaben im Alter von 7 Jahren 29 Stimmen auf Blau, 29 Stimmen auf Gelb, 22 auf Rot und 16 auf Grün. Die vier gleichaltrigen Mädchen hatten 30 mal grün, 26 mal blau, 23 mal rot und 16 mal gelb gewählt. Man wird nicht allein sagen dürfen, daß die Antworten der Mädchen konsequenter seien, sondern auch, daß sie mehr der allgemeinen Auffassung zuneigen, die ja dem Grün eine ganz besondere Vorliebe vor allen anderen Farben erweist, wie aus der großen praktischen Verwendung der grünen Färbungen hervorgeht.

Natürlich läßt sich darüber streiten, ob nicht die Altersgrenze dieser Versuchskinder etwas zu niedrig angesetzt gewesen sei. Aber im allgemeinen wird man von Kindern in dieser Beziehung frischere und unmittelbarere Antworten bekommen, als von erwachsenen Menschen, bei denen die Erziehung, die Berufsarbeit und andere Umstände viel von der unbefangenen Empfindung und Auffassung zerstören oder abschwächen. Denn beim Erwachsenen können auch noch die anatomischen Verhältnisse sich geändert haben und auf die Farbenempfindung einwirken. Im Alter tritt fast immer eine Abnahme des Farbensinnes ein, was sich die Ophthalmologen mit den Veränderungen erklären, welche die Linse und andere Teile des Auges erfahren, so z. B. färbt sich die Linse mit zunehmendem Alter gelblich und die Folge ist, daß das Auge eines Greises die Dinge alle gelblich sieht. Das läßt sich besonders an den Werken alter Maler feststellen.

Auch die Empfindlichkeit gegen einzelne Farben soll sich nach bestimmten äußeren Umständen richten. So sollen Menschen mit dunkler Gesichtsfarbe, schwarzen Haaren und dunklen Augen weniger gelbempfindlich sein, als Menschen mit blonden Haaren und heller Haut- und Augenfarbe; die erste Gruppe sieht das Gelb weniger intensiv, dafür aber Blaugrün blauer und Rotgelb roter, nach Purpur neigend.

So erklärt sich aus allen diesen Beobachtungswegen manches, für das man sonst keine Erklärung finden könnte. Der Farbensinn ist tatsächlich ein sehr schwankender Begriff, und man verliert bei all diesen vielfältigen Abweichungen von der Regel den Mut, von einer normalen Farbenempfindung zu sprechen. Es liegt ohne Zweifel viel Gesetzmäßiges in allen diesen Dingen, auch darin, daß die Natur bei den Färbungen ihrer Geschöpfe, wie z. B. der Schmetterlingsflügel und auch vieler Blumen nach Gesetzen verfährt, die

auch die Menschen für ihre Farbenzusammenstellungen anwenden. Und sicher hängen die Empfindungen, die wir als die synästhetischen oder synoptischen kennen lernten, auch in ihren Grundlagen zusammen, vor allem aber die Empfindungen des Tones und die der Farbe. Man hat deshalb auch das Problem der Farbenharmonie auf musikalischem Wege lösen wollen, indem man einfach die tonalen Akkorde der Terzen, Quarten, Septimen usw. den Farbenakkorden zugrunde legte, ja in besonderen Farbenklavieren Farbenkompositionen ebenso wie Musikstücke spielen wollte. Das ist indessen immer nur Theorie geblieben, bei der, wie in allen nur theoretischen Dingen, auch verschiedene Auffassungen vorkommen. Wir haben eingangs gesehen, daß die syästhetischen Eindrücke noch weniger feststehen als die Wahrnehmung der Farbe als Erscheinung an sich und keinesfalls eine Normalempfindung sein können. Das beweist uns auch eine Gegenüberstellung solcher Theorien; wir wollen uns mit zweien begnügen. Es werden dabei den Akkorden folgende farbige Übersetzungen unterlegt von:

Seemann[1])		Brand[2])
	C dur *(c e g)*	
Karmin Gelb Blau		Orange Grün Violett
	G dur *(g h d)*	
Blau Schwarz Orange		Grünblau Lila Orange
	D dur *(d fis a)*	
Orange Grünblau Violett		Rot Gelb Grünblau
	a moll *(a c e)*	
Violett Karmin Gelb		Grün Violett Rot
	e moll *(e g h)*	
Gelb Blau Schwarz		Lila Orange Grün
	h moll *(h d fis)*	
Schwarz Grange Grünblau		Gelb Grünblau Lila

Dieselben Widersprüche finden sich auch bei allen anderen Tonarten, und es geht daraus klar hervor, daß es sich nur um subjektive Farbenempfindungen handelt, und darum kann für die praktische Anwendung der Farbe der musikalisch empfindende Farbensinn keinen allgemeinen Wert haben. Aus demselben Grunde sind die Versuche, Farbenklaviere oder Farbenorgeln zu bauen, die mit den Tönen und Tonfolgen die ihnen entsprechenden Farben oder Farbenzusammenstellungen zugleich zeigen, immer nur Spielereien geblieben, wenn sie sich auch auch auf Newtons Vergleiche der Töne mit den Farben stützen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Azidinbrillantblau 12B auf 10 kg Perlgarn.

Gefärbt mit

30 g Azidinbrillantblau 12B (Jäger-Düsseldorf).

Man teigt den Farbstoff durch Zusatz einer gleichen Menge Essigsäure wie Farbstoff an und löst durch Übergießen mit kochendem Wasser. Hierauf werden je nach Tiefe der gewünschten Nüance

500 g bis 2 kg Glaubersalz

zugegeben und dann wird während $^1/_2$ bis 1 Stunde bei Siedetemperatur gefärbt.

Die mit Azidinbrillantblau 12B hergestellten Färbungen zeichnen sich durch außerordentliche Lebhaftigkeit wie gute Säureechtheit aus. Dieselben sind ziemlich licht- aber weniger alkaliecht.

Das Produkt wird besonders in der Strang- und Stückfärberei gebraucht.

No. 2. Weiß- und Rotreserve unter Indanthrenfarbstoffen.

(Vergl. hierzu: Dr. E. Sedlaczek, „Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck", dieses Heft, Seite 210.)

No. 3. Schwefelschwarz AWL extra K auf 10 kg Baumwollstoff.

Die frische Flotte enthält

800 g Schwefelschwarz AWL extra K (Berl. Akt.-Ges.),
1600 - krist. Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda, } im Liter.
50—100 - krist. Glaubersalz }

Man versetzt das Färbebad (1:20) zuerst mit Soda und kocht gut auf, gibt dann den unter Zusatz von Schwefel-

---

[1]) Th. Seemann: Die Harmonie der Farben, IV. Aufl. Leipzig 1909, B. F. Voigt.

[2]) H. B. Brand: Der Akkord- und Quintenzirkel in Farben und Tönen. München 1914. J. Lindauersche Universitäts-Buchhandlung.

natrium gelösten Farbstoff und schließlich das Glaubersalz hinzu. Hierauf kocht man das Ganze nochmals auf und schöpft den etwa entstandenen Kalkschaum ab. Man färbt in der Regel 1 Stunde bei 90 bis 95°. Nach dem Färben wird abgequetscht und sorgfältig gespült, bis das Spülwasser farblos abläuft.

No. 4. Schwefelschwarz FAG extra K auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wie No. 3 mit
800 g Schwefelschwarz FAG extra K (Berl. Akt.-Ges.).
An Glaubersalz wird das dreifache von der Farbstoffmenge gebraucht.

No. 5. Feldgrau auf 10 kg Leinengarn
(für österreichische Sommeruniformen).

Gefärbt mit
500 g Thiogenfeldgrau N (Farbw. Höchst),
1 kg krist. Schwefelnatrium,
250 g kalz. Soda,
2 kg Glaubersalz.
Nachbehandelt wurde mit Chromkali und Kupfervitriol. Wasserdicht imprägniert.

No. 6. Feldgrau auf 10 kg Militär-Drell.

Gefärbt mit
100 g Thiogenfeldgrau N (Farbw. Höchst),
200 - krist. Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda
im Salzbade.

No. 7. Blau auf Kleiderstoff.

Gefärbt mit
16% Hydronblau R in Teig 20%,
8 - Hydronschwarzblau G in Teig 20% (beide Cassella).

No. 8. Melange auf Kleiderstoff.

Gefärbt
Blau: mit 4% Hydronblau G in Teig 20%,
Schwarz: 3 - Immedialcarbon B (beide Cassella).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Vorzüglich lichtechte Grünfärbung auf Wollstoff für Nummern auf Helmbezügen zeigt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in einer Karte. Zu der Färbung dient Anthrachinongrün GXN Pulver, Neptunblau RB und Tartrazin in saurem Bade, zur Färbung des Helmbezugstoffes werden Indanthrenfarbstoffe verwendet.

Eine andere Karte derselben Firma zeigt feldgrauen Halsbindenstoff, der mit Indanthrenfeldgrau RRH Teig gefärbt ist. Ein auf derselben Karte aufgeführter Futterstoff ist mit Indanthrenfeldgrau BTR Teig und RRH Teig sowie mit Indanthrengoldorange RRT Teig gefärbt.

Echtfarbige feldgraue Unteroffiziersborte ist auf einer weiteren Karte der Firma wiedergegeben. Zum Färben des Baumwollgarnes dafür dient Indanthrenfeldgrau RRH Teig, zum Färben des Wollgarnes Anthracenblau SWGG extra Pulver, Palatinchrombraun WN und Palatinchromrot B, unter Zusatz von Chromkali. *Sv.*

Dr. H. Truttwin, Über Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen.

Anthocyane sind die durch Wasser oder wasserhaltigen Alkohol extrahierbaren, ätherunlöslichen blauen, violetten und roten Farbstoffe der Blüten, vieler Früchte und mancher Blätter.

Willstätter und seine Mitarbeiter haben folgende Blüten und Beeren in den näheren Kreis der Untersuchungen gezogen: die Kornblume, die Rose, die Preißelbeere, die Scharlachpelargonie, den Rittersporn, die Weintraube, die Heidelbeere, die Stockrose oder schwarze Malve, die wilde Malve, die Päonie, die Mohnblume, Kirsche, Schwarzdornbeere, Aster, Petunie, Chrysanthemen, das Stiefmütterchen und den wilden Wein.

Mit anorganischen und organischen Säuren bilden die Anthocyane ausgezeichnete krystallisierende Salze von roter und in neutraler Form von violetter Farbe; die Verbindungen mit Alkalien endlich sind blau. Auf dem Vorkommen dieser drei Verbindungsformen im Pflanzenreich beruhen die mannigfachen prächtigen Variationen der Blütenfarben. Die Anthocyane entfärben sich in ihren Lösungen, und zwar in den Alkalisalzlösungen leichter als in den neutralen, eine Erscheinung, die oft als Reduktion gedeutet wurde, in Wirklichkeit eine Isomerisation ist; denn beim Ansäuern kehrt quantitativ die Farbe wieder.

Die Anthocyane sind in der Pflanze als Glucoside enthalten. Diese zerlegt 20%ige Salzsäure beim Erhitzen vollständig in Zucker und die eigentlichen Farbstoffkomponenten, die Willstätter Anthocyanidine genannt hat.

Neben den Anthocyanen sind in den Blüten, auch in den blauen und roten, gelbe Farbstoffe vorhanden, wie Quercetin, Rhamnetin, Isorhamnetin, Kämpherol, Gossypetin, Luteolin, Genesteïn, Buteïn und ihre Glucoside.

Die Isolierung führt Willstätter in manchen Fällen durch Extrahieren der Blüten oder der Beerenhäute mit Alkohol oder Eisessig aus. Die Auszüge werden mit Äther gefällt, und die Rohfällung wird aus Salzsäure umkristallisiert. Doch scheidet sich das Chlorid nur bei einem beträchtlichen Reinheitsgrade des Farbstoffs aus, selbst wenn es in reinem Zustande schwer löslich ist.

Ein zweites Verfahren ist die Fällung von Anthocyanen in der Form ihrer schwerlöslichen, gut kristallisierenden Pikrate. Aus den Häuten der Weintraube z. B. kann man in einigen Minuten die schönen roten Kristalle des Anthocyanpikrates gewinnen; mit methylalkoholischer Salzsäure wird dieses in Chlorid umgewandelt.

Als Ausgangsmaterial dienten stets getrocknete Blüten, um von der Jahreszeit in dem Standort der Pflanzen unabhängig zu sein und größere Mengen auf einmal verarbeiten zu können. Außerdem werden dadurch seltener die störenden Enzymwirkungen beobachtet.

Von den verschiedenen Anthocyanen und Anthocyanidinen, die Willstätter und seine Mitarbeiter isoliert haben, seien nur folgende angeführt: das erste, in Kristallen des Chlorids erhaltene Anthocyan war der Farbstoff der Kornblume, das Cyanin, welches als Kaliumsalz in den blauen Blüten enthalten ist.

Eine andere Untersuchung befaßte sich mit dem Farbstoffe der Rose; er ist identisch mit dem Cyanin der Kornblume. An diesem Beispiele sieht man also, daß manche Variationen der Blütenfarben nur in der sauren, neutralen oder alkalischen Reaktion des Zellsaftes ihre Ursache haben. Die weiße und die gelbe Rose enthalten fast kein Anthocyan, die rosafarbige wenig, die dunkelrote ist reich an irgend einer Säureverbindung desselben Cyanidins, welches als Alkalisalz die prächtige blaue Farbe der Kornblume bedingt. Durch die Isolierung aus der farbstoffreichen Rose sind das Cyanin und seine zuckerfreie Komponente, das Cyanidin, leicht zugängliche Verbindungen geworden; aus 1 kg der Handelsware lassen sich nämlich 7 g reinster Kristalle gewinnen.

Ein isomeres Cyanidinglucosid, das Mekocyanin, wurde den Mohnblüten entzogen. Die Farbstoffe der Kirschen und Schwarzdornbeere, Keracyanin und Prunicyanin, sind Rhamnoglucoside des Cyanidins.

Zwei isomere Cyanidine bilden mit Traubenzucker die Farbstoffe der Aster (Asterin) und der Chrysanthemen (Chrysanthemin). Eine Verbindung desselben Cyanidins ist das Idaeïn, der Farbstoff der Preißelbeere.

Die durch Hydrolyse der Glucoside erhaltenen zuckerfreien Farbstoffe aus der Scharlachpelargonie (Pelargonidin) und aus dem Rittersporn (Delphinidin) bilden mit dem Cyanidin eine natürliche Familie, deren Glieder sich nur durch die Zahl der Hydroxyle unterscheiden.

In scharlachrot blühenden Salbeiarten finden sich drei Glucoside des Pelargonidins; Delphinidin bildet als Rhamnoglucosid den Farbstoff der dunkelblauen Stiefmütterchen.

Nach ihren Formeln treten die Anthocyanine in engere Beziehung zu den in den Pflanzen so verbreiteten Farbstoffen der Flavon- und Flavonolgruppe.

Auch im Verhalten zeigt sich eine Analogie zwischen Flavonen und Anthocyanen. Durch Erhitzen mit Alkalien werden die Anthocyanidine, ähnlich den Flavonabkömmlingen, in zwei aromatische Spaltungsstücke zerlegt, nämlich in ein Phenol und eine Carbonsäure.

In Form des Pelargonidinchlorids wurde der Farbstoff der Heidelbeere (Myrtillin bezw. Myrtillidin) isoliert. Der Weinfarbstoff (Oenin bezw. Oenidin) wurde durch Extraktion der norditalienischen Weintraube mit Eisessig gewonnen und mit Äther gefällt. Dieses Rohprodukt liefert mit wässeriger Pikrinsäure ein ausgezeichnet kristallisierendes Pikrat.

Malvidin läßt sich aus dem Anthocyan der wilden Malve gewinnen. Das Anthocyan der Stockrose oder schwarzen Malve, die vor mehr als fünfzig Jahren in Deutschland, namentlich in Bayern, viel zum Färben und Drucken Verwendung fand, ist Myrtillidin, also identisch mit dem Anthocyanin der Heidelbeere. Das Anthocyanin der Päonie, bezw. das zuckerfreie Derivat Päonidin, ist höchstwahrscheinlich ein Monomethyläther des Cyanidins. Petunidin ist mit dem Myrtillidin isomer und findet sich als Diglucosid in der violetten Petunie; ein Isomeres ist ebenso das Ampelopsin, der Farbstoff des wilden Weins.

Die Frage nach der Identität des Anthocyans im Rotwein mit dem der Heidel-

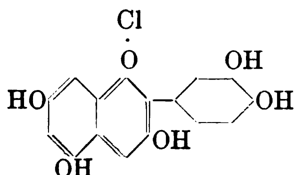
beere entscheidet die Eisenchloridreaktion. Das Myrtillidin (und sein Glucosid), ebenso wie das Delphinidin, gibt als Monomethyläther die violette Reaktion, während der Weinfarbstoff sich indifferent verhält.

In ihren färberischen Eigenschaften haben die Anthocyane den Charakter von Beizenfarbstoffen. Sie ziehen gut und intensiv auf die Faser, liefern allerdings etwas stumpfe Töne. — Die Töne sind bei

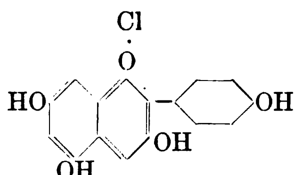
	Ungebeizte Wolle	Zinngebeizte Wolle	Tannierte Baumwolle
Pelargonidin . . .	zieht nicht auf	purpurrot	blaustichig rot
Cyanidin	schön rosa	blauviolett	violett
Delphinidin . . .	violett	violettstichig blau	blauviolett
Myrtillidin. . . .	—	violettblau	violett
Oenidin.	—	blauviolett	violett

Der Farbenreichtum in den Blüten der Blumen und Beeren ist also auf die Bildung verschiedener Anthocyane in einer Pflanzenart, sogar einer Blüte, in den großen Schwankungen des Farbstoffgehaltes, in den verschiedenen Reaktionen des Zellsaftes und in der Mischung mit gelben Pigmenten zurückzuführen.

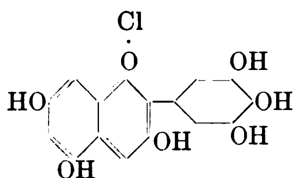
Eine kurze Übersicht über einige bisher gewonnene Forschungsergebnisse gibt die nachstehende Tabelle:



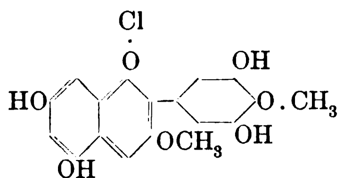
Cyanidin: Kornblume, Rose, Preißelbeere, Kirsche, Schwarzdornbeere, Mohn, Aster, Chrysanthemen.



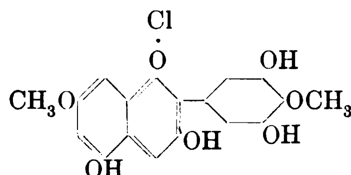
Pelargonidin: Scharlachpelargonie, Orangerote Dahlie, Rosenfarb. Kornblume, scharlachroter Salbei.



Delphinidin: Rittersporn, dunkelblaue Stiefmütterchen.

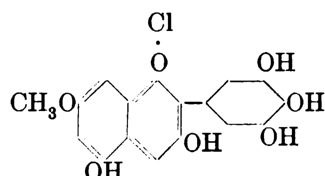


Oenidin: Wein.

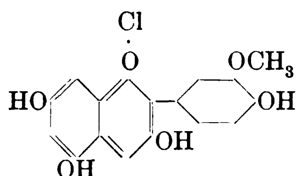


(Isomer mit Oenidin.)

Malvidin: Waldmalve.



Myrtillidin: Heidelbeere, Stockrose (schwarze Malve), Petunie, Wilder Wein.



Päonidin: Päonin.

(Im Auszuge aus „Chem.-Ztg.“ 1916, Seite 478.) *D.*

G. P., Die Vorbereitung und das Drucken wollener Waren.

Dem Drucken geht das Sengen, am besten in Gassengemaschinen, voraus, das die feinen Flaumenhaare entfernt und das Gewebe für einen scharfen Druck glatt macht. Nach dem Sengen werden die Gewebestücke bei 38° C. dreiviertel Stunden lang geseift, dem ein ebenso langes Waschen mit bloßem Wasser vorangeht; dadurch werden die letzten Reste der abgesengten Fasern und die für die Kette benutzte Schlichte entfernt. Für das Waschen hat man soviel Seife nötig, daß ein leichter Schaum erhalten wird. Das Waschen kann durch den Zusatz einer geringen Menge von kristallisierter Soda unterstützt werden. Nach dem Waschen läßt man die Stücke noch eine halbe Stunde in

38° C. warmem Wasser gehen, das mit Soda leicht alkalisch gemacht wird. Dann wird in fließendem Wasser zuerst warm, hierauf kälter gespült.

Die Ware kommt nunmehr auf die Zentrifuge, wird auf dem Strangöffner oder Strangbreiter ausgebreitet und in der Schwefelkammer oder mit Bisulfitlauge, die auf 6 bis 10° Bé. verdünnt wurde, gebleicht, gesäuert und gewaschen. Zuweilen, wenn ein klarer Grund gefordert wird, kommt die Superoxydbleiche in Verbindung mit der Schwefelbleiche zur Anwendung.

Um das Absorptionsvermögen der Wolle für die Farbstoffe zu erhöhen, läßt man das Gewebe durch ein Chlorbad laufen. Zu diesem Zwecke wird eine Chlorkalklösung 6 bis 7° Bé. bereitet; 21,5 Liter davon werden mit 8,5 Litern Schwefelsäure 13° Bé. auf 430 Liter Wasser eingestellt. Für Tuche, die mit schweren Farben bedruckt werden sollen, kann die Stärke des Bades auf 32 Liter Chlorkalklösung und 13 Liter Schwefelsäure 13° Bé. erhöht werden. Anstatt der Chlorkalklösung wird auch Natriumhypochlorit (Chlorsoda) mit gleich guten Resultaten zum Bleichen verwendet.

Salzsäure zum Ansäuern hinzuzusetzen, empfiehlt sich nicht, weil durch sie die Ware nach dem Dämpfen des fertigen Drucks einen gelblichen Ton bekommt.

Während der Stoff durch das Bleichbad gezogen wird, muß letzteres durch Zusatz von Chlorkalklösung und Schwefelsäure wieder nachgebessert werden, und zwar nach folgenden Verhältnissen: 4,5 Liter Chlorkalklösung 6 bis 7° Bé., 21,5 Liter Wasser, ferner 2,25 Liter Schwefelsäure 13° Bé. und 21,5 Liter Wasser. Die Lösungen müssen getrennt, aber zu gleicher Zeit zugegeben werden.

Nach der Vorbereitung wird das Gewebe einer gründlichen Wäsche unterzogen, damit alle Chlor- und Säurerückstände entfernt werden.

Wird auf Maschinen gedruckt, so müssen die Walzen für diese Arbeit besonders tief graviert sein, und die Preßwalze muß mit weicher, elastischer Bombage versehen werden, damit das Gewebe in die Vertiefungen der Druckwalze ordentlich hineingepreßt wird. Gewöhnlich wird die Ware nach dem Drucken lufttrocken gemacht und dann auf Wagen gehängt, bevor sie zum Dämpfen kommt. Das Dämpfen wird gewöhnlich ohne Druck in hölzernen oder gemauerten oder eisernen Dämpfapparaten ausgeführt. Um den Dampf genügend feucht zu halten, wird er zunächst auf niedrige Spannung gebracht, um ihn dann entweder vor dem Eintritt in den Dämpfapparat durch einen Anfeuchteapparat zu schicken oder durch ein am Boden des Dämpfapparates angebrachtes Wasserreservoir streichen zu lassen. Je feuchter gedämpft wird, desto kräftiger und schöner fallen die Farben aus. Die Dauer des Dämpfens ist verschieden, eine bestimmte Zeit — z. B. dreiviertel Stunden — sollte für das Dämpfen unter Berücksichtigung aller Verhältnisse festgesetzt werden.

Bei Weißbodenmuster muß die Dämpfdauer möglichst kurz sein, damit die Wolle nicht nachgibt. Es müssen daher auch solche Farbstoffe gewählt werden, welche zu ihrer Fixierung nur kurze Dämpfzeit erfordern. Nach dem Dämpfen muß die Ware erst abkühlen, ehe sie gespült werden kann. (Nach „Leipzig. Monatsschr. f. Text.-Ind.“ 1916, S. 104.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Der Farbenmarkt in Schanghai.

Wir entnehmen einem Berichte des Handelssachverständigen beim Kaiserlichen Generalkonsulat in Schanghai folgende Informationen:

In Schanghai waren in den Jahren 1913 und 1914 die Bestände an Anilinfarben sehr groß. Daraus ergab sich für die erste Hälfte des Jahres 1914 ein flauer Geschäftsgang. Die kleineren Zwischenhändler konnten auf keinen grünen Zweig kommen, weil der Unterschied zwischen den Preisen, die sie Großhändlern zu bezahlen hatten und denjenigen, die sie von ihren Abnehmern erreichen konnten, fast gleich Null war.

Mit dem Ausbruch des Krieges haben sich die Farbenimporteure in Schanghai zusammengetan und haben vor allem festgesetzt, daß die Ware, die von den Bestellern noch nicht übernommen worden waren, mit Lagerkosten belastet werden sollten. Die Großimporteure haben sich sofort dafür eingesetzt, Preiserhöhungen zu bekommen und infolge dieser Vorgänge befestigten sich die Preise ganz außerordentlich. Wie das in dem fernen Osten bei diesen Gelegenheiten üblich ist, trat die Spekulation sofort ein und es resultierte hieraus eine derartige Preistreiberei, daß einzelne Marken ganz unerschwingliche Notierungen erreichten. Da sich in Schanghai Spekulationen im großen ohne

Mitwirkung der kapitalkräftigen Opiumhändler nicht durchführen lassen, so ist es klar, daß diese Geschäftskundigen auch bei der Hausse in Anilinfarben ihre Hand im Spiele hatten. Sie waren um so eher geneigt, sich bei Farbengeschäften zu beteiligen, als die Farbenimporteure sich verpflichtet hatten, nichts nach dem Auslande zu verkaufen, sondern ihre Bestände für den chinesischen Bedarf bereit zu halten. Die Importeure aus erster Hand haben auch diese Verpflichtung, wie es scheint, eingehalten. Nicht so aber die Firmen zweiter und dritter Hand, von denen bekannt ist, daß sie große Verschiffungen nach Japan und nach Großbritannien vorgenommen haben.

Das Geschäft in künstlichem Indigo verlief beiläufig ebenso. Wir fügen hier noch einige Daten hinzu, die statistische Informationen liefern.

Aus dem Geschäftsgange in Schanghai ist zu ersehen, was ja übrigens schon zur Genüge bekannt ist, wie sehr das Geschäft in Farben eingesetzt hat, sobald es sich herausstellte, daß aus Deutschland Nachlieferungen nicht mehr zu erhalten waren.

Die Einfuhren von Anilinfarben betrugen 1914 1 939 246 H. T.[1]) gegen 3 591 089 im Jahre 1913.

Von künstlichem Indigo wurde eingeführt: flüssiger 1913: 262 015 Pikul[2]) im Werte von 7 675 700 H. T. und 1914: 193 099 Pikul im Werte von 6 674 681 H. T., trockener 1913: 203 Pikul im Werte von 25 036 H. T. und 1914: 760 Pikul im Werte von 91 408 H. T., Paste 1913: 18 383 Pikul im Werte von 602 627 H. T. und 1914: 33 947 Pikul im Werte von 1 108 784 H. T.

L r.

Kriegsallerlei.

Untersuchung feldgrauer Sommer-Uniformstoffe. E. Seel & A. Sander veröffentlichen in der „Ztschr. f., angew. Chem." ihre Untersuchungen, die sie im Sommer 1915 über eine große Anzahl feldgrauer baumwollener Sommer-Uniformstoffe chemisch und physikalisch ausgeführt haben. Unter den etwa 100 Stoffproben aus süddeutschen Färbereien befand sich nur eine Indanthrenfärbung, die übrigen waren sämtlich mit Schwefelfarben gefärbt, vermutlich wegen der Schwierigkeit, erstere schnell mustergetreu herzustellen. Die meisten waren mit Tonerdeseifen imprägniert, einzelne Muster enthielten auch etwas mit Äther ausziehbares Paraffin. Bei Prüfung mit der Schopper'schen Zerreißmaschine zeigte fast die Hälfte von 24 Proben ungenügende Festigkeit. — Die Untersuchung je einer guten und einer schwachen Probe von Rock- und Hosenstoff ergab, daß die zwei schwachen Proben mehr Sulfat als die zwei guten enthielten, aber nur die eine der zwei schwachen Proben ließ durch deutlich saure Reaktion gegen Kongopapier auf Gegenwart freier Schwefelsäure schließen, die wahrscheinlich die geringe Festigkeit der Proben hervorrief. Wasch- und Schweißechtheit wurden im allgemeinen in dem verlangten Grade von den Schwefelfärbungen erreicht. Bei schärferen Proben traten erhebliche Unterschiede zu gunsten der Indanthrenfärbungen hervor, besonders bei Wetter- und Trageechtheitsversuchen. Die Untersucher glauben, daß die mangelnde Festigkeit der Stoffe auf fehlerhaftes Imprägnieren zurückzuführen sind. Beim Wasserdichtmachen der Stoffe ist daher nur sulfatfreie essigsaure oder ameisensaure Tonerde zulässig; denn die Anwesenheit von Schwefelsäure oder leicht hydrolysierbaren Sulfaten, selbst in geringen Mengen, schwächt die Faser erheblich unter den beim Imprägnieren herrschenden Bedingungen. Der Referent der Chem.-Ztg. bemerkt zu vorstehendem Artikel, daß die Verfasser desselben eigentlich ihre Versuche nicht nur auf den imprägnierten Geweben hätten anstellen sollen, sondern auch auf das ungefärbte Rohmaterial und auf die Färbungen hätten ausdehnen müssen, um ein absolut sicheres Urteil zu erhalten, da die Möglichkeit ja immerhin vorhanden sein konnte, daß der ursprüngliche Baumwollstoff nicht ganz kräftig gewesen.

Dividende. Chemische Fabrik Griesheim-Electron 16% (i. V. 14%), die Fabrik wird als neunte der neu gebildeten Interessengemeinschaft deutscher Teerfarbenfabriken (vergl. S. 155) als Abwehrgemeinschaft gegen die neuen Farbenindustrien des feindlichen Auslandes, auf der Grundlage beitreten, daß die Selbständigkeit der Gesellschaft erhalten bleibt und die Gewinne nach einem bestimmten Schlüssel aufgeteilt werden: Brünner Lederfabriks-Gesellschaft 15% (i. V. 0%); Deutsche Linoleumwerke Rixdorf A.-G. i. Berlin-Neukölln 7% (i. V. 4%).

Der englische Handelskrieg. Im „Trading with the Enemy act 1916" sind die bisher bestehenden englischen Gesetze verschärft worden. Das englische Handelsamt kann in Verträge eingreifen, sie auf-

[1]) H. T. (Haikwan Tael) 1914: 2,79 M., 1913: 3,08 M.

[2]) Pikul = 60,453 kg.

heben oder beschränken, wenn vor oder während des Krieges mit einer Person im feindlichen Auslande eine Vereinbarung getroffen, die dem öffentlichen Interesse zuwider läuft. Wenn Inhaber oder Teilhaber eines Unternehmens feindliche Staatsangehörige sind oder feindliche Verbindungen besitzen, oder wenn der Betrieb zu Gunsten feindlicher Staatsangehöriger geführt wird, kann das englische Handelsamt den Geschäftsbetrieb einschränken, untersagen oder auflösen. Bei Liquidation sind in erster Linie die bevorrechtigten Forderungen, danach die Forderungen nicht feindlicher Gläubiger und zuletzt erst diejenigen feindlicher Gläubiger zu decken. Alle in England wohnenden feindlichen Staatsangehörigen haben ihr Vermögen über 50 Pfd. anzumelden. Das Handelsamt kann alles Eigentum feindlicher Staatsangehöriger dem staatlichen Verwahrer überweisen, der es auf gerichtliche Anordnung zur Deckung der Schulden liquidieren darf.

Ein großer Brand vernichtete nach dem „Petit Parisien“ im Hafen von La Rochelle à Pallice in den dortigen Wollspeichern 500 Ballen Baumwolle.

Hanfanbau. Nach Mitteilungen der Deutschen Hanfbau-Gesellschaft, der 1750000 M. zur Verfügung stehen, ist bei günstiger Ernte 1916 (durch Chem.-Ztg.) damit zu rechnen, daß 1917 7000 bis 10000 ha in Deutschland angebaut werden können, die etwa 900 bis 1200 Wagen Langhanf und Werg von je 200 dz geben würden. Die Röstfrage ist gelöst (vergl. auch S. 141).

Kriegsklausel und Reichsgericht. Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin haben in einer kleinen gemeinverständlichen Schrift: „Krieg und Lieferungsverträge“ der Kriegsklausel einen eigenen Abschnitt gewidmet, da gegenwärtig viele Prozesse über die Auslegung der Kriegsklausel schweben und die Gewerbetreibenden sich in einer für sie peinlichen Unsicherheit befinden, wie sie sich angesichts der Meinungsverschiedenheit zu verhalten haben. Der Verkäufer hat sich alsbald zu erklären, daß er sich auf die Kriegsklausel berufen will, was das Reichsgericht am 29. Februar 1916 bestätigt hat. Nach dem Sinne der Kriegsklausel soll der Verkäufer die Freiheit haben, je nach seinen Interessen den Vertrag aufzuheben oder bestehen zu lassen. Daß die Erfüllung außerdem für ihn tatsächlich unmöglich geworden ist, ist nicht erforderlich. Der Verkäufer muß nur eine gewisse Frist zum Überlegen haben. Diese Frist darf aber nicht soweit augedehnt werden, daß der Verkäufer nur die weitere Bewegung der Preise abwarten und danach seinen Entschluß einrichtet. Dies würde eine Spekulation auf Kosten des Verkäufers bedeuteten. Einer so einseitigen Vertragsklausel hat sich der Käufer nach Treu und Glauben nicht unterwerfen wollen. Der Verkäufer kann den Vertrag daher nur binnen einer angemessenen Frist annulieren, innerhalb deren er einen Überblick über die Lage gewinnen kann.

Alle russischen Wollvorräte wurden infolge Verordnung des russischen Handelsministers in Rußland beschlagnahmt. Die Uniformfabriken haben ihre Wollstoffe auszuliefern. Gleichzeitig wurden Höchstpreise für verschiedene Qualitäten festgesetzt, die zwischen 56 und 85 Rubel für das Pud Wolle schwanken.

Ausfuhrverbote. Türkei für: Wachs; Rußland und Dänemark für: Platin aller Art; Griechenland für: Schmirgel, Kork, Seife, Pflanzenfasern sowie Fäden daraus, Casein, Terpentinöl; Frankreich für: Pflanzenwachs, Esparto, Kokosfasern, Piassava, neuseeländischen Flachs, Manilahanf und andere pflanzliche Faserstoffe (mit Ausnahme nach Großbritannien, Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten), Platin aller Art: Luxemburg für: tierische, pflanzliche. mineralische Fette, Papierabfälle, Altpapier, Packpapier, Pappen, Strohpapier; Holland für: Pflanzenfasern.

Über das Versagen der englischen Teerfarbenindustrie berichtet die Times, daß die Gründung britischer Farbwerke bisher sehr geringe Ergebnisse gehabt habe. Gute Anilinfarben mangelten vollständig und für kleine Posten würden fabelhafte Preise bezahlt; für die besten Farben 50 mal soviel wie vor dem Kriege und für die geringeren Farben 20 mal soviel.

Zum englischen Handelskrieg. Das Auswärtige Amt in London ordnete neuerdings die Blockierung des Geldverkehrs mit dem Feinde an. Die Verordnung richtet sich an alle Banken, Bankgeschäfte und Börsenmakler in London und bezweckt die Verhinderung jeder geschäftlichen Transaktion mit oder für Rechnung von ausländischen Firmen oder Personen. sei es direkte oder indirekte Übermittelung von Geld oder Kredit von oder nach feindlichen Ländern oder einer Person der sogenannten „schwarzen Liste“. Derjenige, der

Wechsel diskontiert, ausländische Gelder wechselt oder sonst irgendwelche Börsen- oder Banktransaktionen vornimmt, ohne Regierungserlaubnis, wird hoch bestraft.

Betreffs Einsammelns der Brennesselstengel zur Herstellung von Gespinsten berichtet das Landwirtschaftsministerium, daß ein Großindustrieller, der bei der Kriegsgesellschaft beteiligt ist, 1000000 M. zur Verfügung gestellt hat für das Einsammeln wildwachsender, langstieliger Brennesseln. Aus diesem Kredit werden 5 M. für den Zentner getrockneter, entblätterter Brennesselstengel gezahlt, sodann die Kosten der Organisation der Einsammlung, Verladung und Bezahlung der Brennesseln. Die beste Erntezeit liegt nach der Blüte zwischen dem 20. Juni und 10. Juli (event. auch noch etwas später). Die geernteten Stengel müssen mindestens eine Länge von 50 cm aufweisen, sie dürfen nicht zerrissen oder zerbrochen werden. Das Abschneiden geschieht am besten mit Messer, Sichel oder Sense unmittelbar über dem Erdboden. Nur trockene Stengel sind für die Fasergewinnung brauchbar; feuchte Stengel faulen leicht und sind dann für Fasergewinnung unbrauchbar. Da niemand heute voraussehen kann, wann der Krieg zu Ende und wann wir selbst dann wieder Baumwolle erhalten werden und zu welchem Preis, schlägt Landrat v. Pappenheim vor, schon jetzt für das nächste Jahr eventuelle Vorbereitungen zu treffen (bei der Wichtigkeit der Gespinstfaserfrage für Deutschland und seine Verbündeten), um auf Grundstücken, die nicht für Getreideanbau usw. benötigt werden, Brennesselsamen zu säen. 1 ha liefert 15000 kg Nesselstengel und 4000 bis 5000 Kilogramm Nesselblätter (als Viehfutter). Die Faserausbeute beträgt etwa 8% der trockenen Nesselstengel.

Entschädigung der Textilarbeiter. Infolge der behördlich angeordneten Verkürzung der Arbeitszeit in der Webwarenindustrie wurde die Entschädigung für die entfallenden Arbeits-(Lohn-) stunden nach der C. A. Z. wie folgt geordnet. Auf jede entfallende Lohnstunde erhalten verheiratete Arbeiter 30 Pf., verheiratete Arbeiterinnen 25 Pf., unverheiratete Arbeiter von über 21 Jahren 25 Pf., ledige Arbeiterinnen gleichen Alters 20 Pf., Arbeiter unter 16 bis 21 Jahren 15 Pf., Arbeiter von 14 bis 16 Jahren 10 Pf., wobei die Woche zu 58 Arbeitsstunden angenommen wird. Wenn also nur 40 Arbeitsstunden (vergl. S. 157) geleistet sind, werden die fehlenden 18 Stunden nach obigen Sätzen vergütet. Diese (Kriegs-) Entschädigung wird vom Arbeitgeber auf Rechnung der Stadt ausgezahlt. Der Stadt erwachsen jedoch keine Kosten, da die Hälfte der Ausgaben das Reich, ein Drittel der Staat und ein Sechstel der Arbeitgeber bestreitet. Für gänzlich arbeitslos gewordene Textilarbeiter und -Arbeiterinnen tritt die erhöhte Arbeitslosenunterstützung in Kraft.

Einen Nachtrag zur Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Bastfasern (Jute, Flachs, Ramie, europäischem und überseeischem Hanf) und von Erzeugnissen aus Bastfasern, veröffentlichten die Kommandierenden Generale mit Wirkung ab 1. Juni 1916. Beschlagnahmt sind jetzt auch die nach dem 25. Mai 1915 aus dem Ausland eingeführten Bastfaserrohstoffe und Garne, jedoch sind die nach dem 1. Januar 1916 aus dem Auslande eingeführten diesbezüglichen Materialien beschlagnahmefrei. Auch das Arbeitsverbot für Garnnummern ist ausgedehnt. Es werden Übergangsvorschriften bekanntgemacht (vergl. S. 74).

Bestrafung wegen Überschreitung von Woll-Höchstpreisen. Der Kommandierende General des XI. Armeekorps strich aus der Liste der staatlich zugelassenen Wollwäschereien (vergl. S. 13) die Dampfwollwäscherei H. Katz Sohn in Cassel. Die Inhaber derselben, Jakob Lewandowsky und Siegfried Pincus wurden wegen Überschreitung der Woll-Höchstpreise in Geldstrafen von je 10000 M. genommen.

Neue rumänische Uniform. Das Bukarester Amtsblatt veröffentlicht einen Königlichen Erlaß betreffend die Einführung einer neuen Uniform für die rumänische Armee.

Einen Nachtrag zu der Bekanntmachung über Höchstpreise für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste vom 1. April 1916 (vergl S. 141/2) erließen die Kommandierenden Generale mit Wirkung vom 26. Mai 1916 ab. Die Preisabänderungen auf den Preistafeln 1 und 2 müssen von Interessenten selbst verglichen werden.

Eine Reichsbekleidungsstelle für bürgerliche Kleidung wurde eingerichtet. Sie untersteht dem Reichsamt des Innern und bezweckt die Sicherung des Bedarfs an Kleidung für die bürgerliche Bevölkerung während des Krieges und für die nach dem Frieden zurückkehrenden Heeresangehörigen. Die Auf-

gabe der Reichsstelle ist: 1. Bewirtschaftung der für den oben angegebenen Zweck noch vorhandenen Fertigfabrikate. 2. Bewirtschaftung der von der Militärverwaltung beschlagnahmten Rohstoffe und Fertigfabrikate, die nicht für Heeresbedürfnisse gebraucht werden. 3. Verteilung dieser Stoffe und Waren nach Ermittelung des Bedarfs und Überweisung eines sparsamen Verbrauchs. 4. Gewinnung von Ersatzstoffen. — Zur Durchführung dieser Aufgabe wird eine Gesellschaft m. b. H. unter der Firma „Reichskleidungsstelle Geschäftsstelle" gegründet. Sie soll mit einem Kapital von 30 Millionen Mark ausgestattet werden. Den Vorsitz übernimmt Sächsischer Geheimrat Oberbürgermeister a. D. Dr. Beutler.

Englands Handelspolitik nach dem Krieg. Nach dem „Manchester Guardian" fand in der Handelskammer eine Abstimmung statt mit 932 gegen 234 Stimmen, daß nach dem Kriege den gegenwärtigen Feinden Englands der Handelsverkehr mit dem britischen Reiche nicht unter denselben Bedingungen zugestanden werden soll, wie den verbündeten und den neutralen Nationen.

Sammelt Öl! Durch Nutzbarmachung von getrockneten Kernen von Kirschen, Aprikosen und Pflaumen (ausgeschlossen sind Pfirsichkerne), läßt sich nach Prof. Dr. Udo Dammer der Knappheit von Öl und Fett etwas abhelfen. So verarbeitete z. B. im letzten Jahre die Sächsische Ölfabrik Bienert 108000 kg Kerne und gewann daraus 2000 kg Öl und 78800 kg Preßfutterkuchen mit einem Nährstoffgehalt von 5 bis 6% Fett und 5 bis 6% Eiweiß, und konnte noch nach der „C. A. Z." an Sammelvereine 2135 M. und 10000 M. an das Rote Kreuz abgeben.

Ein Verbot der Extraktion von Gerbrinden erließen die Kommandierenden Generale mit Wirkung vom 1. Juni 1916 ab. Es ist verboten, Auszüge (Extrakte) aus Eichen- oder Fichtenrinde oder -lohe durch heiße Flüssigkeiten, durch Dämpfe, durch Pressen oder nach vorheriger Zerkleinerung der Rinde oder Lohe zu Mehl, sowie überhaupt unter Benutzung anderer Mittel als kalten Wassers herzustellen. Aus entrindetem Holz darf nach beliebigem Verfahren Extrakt gemacht werden. Auf Übertretung steht ein Jahr Gefängnis bezw. 1500 M. Strafe.

Eine neue Verordnung über Bestandserhebung von tierischen und pflanzlichen Spinnstoffen (Wolle, Baumwolle, Flachs, Ramie, Jute, Seide) und daraus hergestellten Garnen und Seilfäden erließen die Kommandierenden Generale mit Wirkung ab 31. Mai 1916. Es ist im wesentlichen nur eine im Interesse der Vereinheitlichung gebotene Zusammenfassung früherer Bestimmungen, speziell wegen der monatlichen Meldepflicht und der Lagerbuchführung. (Vgl. S. 330, Jg. 1915.)

Strickwolle. Dem Kriegsausschuß für warme Unterkleidung Berlin, Reichstag, wurden seit September vorigen Jahres vom Kriegsministerium bis zum 21. Mai 1916 für 10 Millionen Mark Strickwolle zur Verfügung gestellt, die durch arbeitslose und bedürftige Frauen zu Socken für die Heeresverwaltung verstrickt wurden.

Englischer Farbstoffraub. Die holländische Zeitung „Handelsblad" berichtet, daß die Engländer mehrere holländische Frachtdampfer zwangen, ihre für Niederländisch-Indien bestimmten und an den Generalgouverneur konsignierten Anilinfarben zu löschen, ehe sie ihre Reise fortsetzen durften. Die Anilinfarben werden von der indischen Batik-Industrie benötigt (es dürfte sich also in erster Linie um echte Farbstoffe handeln, die England selbst nicht fabrizieren kann), und die Engländer hatten ursprünglich versprochen, sie durchzulassen, obwohl sie deutsches Erzeugnis sind. Die Engländer behaupten aber jetzt, daß eine früher verfrachtete Farbensendung in nach ihrer Meinung unerwünschte Hände gelangt sei.

Deutsche Teerfarbstoffe für China. Nach der „Frankf. Ztg." wurden vor dem Kriege jährlich für über 8 Millionen Mark Anilinfarben und für fast 20 Millionen Mark künstlicher Indigo aus Deutschland nach China eingeführt, trotzdem die chinesische Baumwollindustrie nur wenig entwickelt ist. Der „Manchester Guardian" meint (durch „Chem. Ztg."), daß der Zusammenschluß der gesamten deutschen Farbenindustrie zu einem großen Konzern es gestatten würde, geschlossen in China aufzutreten und eine geeignete Verkaufsorganisation zu schaffen, die zwischen dem die Waren an die Verbraucher verkaufenden Kleinhändler und der Gesellschaft keinen Vermittler kennt. England müsse sich die größte Mühe geben, den von den Deutschen bisher innegehabten chinesischen Markt zu erobern, und deshalb in Schanghai eine kaufmännische und im Zusammenhang damit in Peking eine politische Zentrale einrichten und das ganze Land in 6 bis 8 Bezirke einteilen, deren

Farbstoffverbraucher durch chinesisch sprechende Reisende besucht werden müßten.

Die Pariser Wirtschaftskonferenz am 14. Juni, die von England, Frankreich, Belgien, Italien, Serbien, Rußland und Japan beschickt wurde, hatte nach dem „Matin“ auf der Tagesordnung stehen: Der Ausbreitung des deutschen Unternehmergeistes muß durch möglichst umfassende, neue Schutzmaßnahmen halt geboten werden. Der Überschwemmung mit deutschen Erzeugnissen nach dem Frieden sowie der zu erwartenden massenhaften Rückkehr der deutschen Kaufleute, die eine ernsthafte Gefahr für die Länder der Alliierten bedeutet, muß beizeiten vorgebeugt werden.

„Pflanzt Nußbäume“ im vaterländischen Interesse, so mahnt die Regierung. Das Holz derselben ist für manche Kriegszwecke schwer entbehrlich und deshalb mußte schon stellenweise zum Abholzen noch nicht schlagreifer Bestände geschritten werden. Aus den nahrhaften Nußkernen kann bekanntlich auch ein gutes Öl gewonnen werden.

Preiserhöhungen. Die Vereinigung schweizerischer Färbereien und Appreturanstalten erhöhte ab 1. Juli 1916 die Teuerungszuschläge um weitere 10%, so daß diese dann 50% für Färbungen und 30% für Appreturen betragen.

Großer Brand. In Wladiwostock vernichtete Ende Mai ein großes Schadenfeuer gewaltige Mengen unlängst gekaufter Baumwolle und Gummi. *S.*

Aus amerikanischen Zeitungen.

Wie sehr die Farbennot in Amerika um sich greift, kann man der Tatsache entnehmen, daß für größere Posten farbigen Papiers, die der vom amerikanischen Kongreß eingesetzte Ausschuß für die Beschaffung der Materialien für die amerikanischen Staatsdruckereien ausgeschrieben hat, keinerlei Angebote eingelaufen sind. Die amerikanischen Papierfabrikanten erklärten, daß sie farbige Papiere deshalb zu bestimmten Lieferterminen nicht abgeben könnten, weil die amerikanischen Farbenfabriken nicht in der Lage seien, auch nur annähernd zu bestimmen, wann sie die benötigten Farbstoffe dem Besteller fertigstellen könnten. Es seien überhaupt keine Vorräte mehr vorhanden, die Einfuhr sei gänzlich unterbunden und die amerikanische Farbenfabrikation selbst sei mit den größten Schwierigkeiten verknüpft. Unter diesen Umständen sei also die amerikanische Papierfabrikation nicht in der Lage, irgendwelche Verpflichtungen für die Lieferung von farbigen Papieren zu übernehmen.

Anilinfarben sind in Amerika fast gar nicht mehr vorhanden. Die Preise sind um das 10 bis 20fache gestiegen, doch sind auch zu diesen Notierungen irgendwie größere Posten nicht zu beschaffen. So zum Beispiel schreibt ein amerikanisches Papierfachblatt, daß eine Fabrik in Toronto ihrem Agenten in Washington mitgeteilt habe, daß es der Fabrik gelungen sei, einen Depositär aufzufinden, der noch ein Faß gelbe Farbe hatte. Dieses Faß hatte einen Marktwert in Friedenszeiten von 150 Dollar, jetzt mußte die Papierfabrik dafür 1650 Dollar bezahlen! Und bei diesen Entwicklungen schreiben die amerikanischen und englischen Zeitungen, daß es gelungen sei, Anilinfarben deutschen Ursprungs qualitativ und quantitativ zu ersetzen. Ohne Kommentar! *L—r.*

Fach-Literatur.

Dr. J. **Tillmans**, **Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser.** Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1915. Preis M. 11,20, in Ganzleinenband M. 11,95.

Auf Grund jahrelanger Erfahrung schildert der Verfasser die Untersuchungen und Beurteilung von Wasser und Abwasser. Er hat nur Verfahren aufgenommen, welche in der Praxis sich bewährt haben; nur bei einigen neueren Methoden war noch keine Gelegenheit zur Nachprüfung vorhanden. In dem Kapitel „Wasseruntersuchung“ ist getrennt die Untersuchung auf die hygienische Beschaffenheit und auf aggressive und störende Stoffe behandelt. Wegen der hohen wirtschaftlichen Bedeutung, welche Wässer mit aggressiven und störenden Stoffen meistens besitzen, war es sicher berechtigt, diese Fragen in einem gesonderten Kapitel zu behandeln und zwar um so mehr, als die Darstellung dieser Verfahren und ihre Beurteilung im Zusammenhange bisher in keinem Buche geschehen ist; besonders gilt dies für die Fragen der Kohlensäure, des Eisens und Mangans. Bei den Abwasseruntersuchungen ist nur dort auf das Kapital „Wasser“ verwiesen, wo die Untersuchungsmethodik wirklich genau die gleiche ist. Beim Abwasser empfiehlt es sich doch in vielen Fällen, bei Untersuchungen auf dieselben

Stoffe die Verfahren entsprechend abzuändern. Entsprechend der hohen Bedeutung, welche die Beseitigung der gewerblichen Abwässer heute gewonnen hat, hat der Verfasser Rücksicht auf die meisten der in gewerblichen Abwässern wichtigeren Körper genommen und für ihren Nachweis und ihre Bestimmung Untersuchungsmethoden mitgeteilt.

Das für ein wichtiges Gebiet unseres gewerblichen Lebens wertvolle Buch kann allen, die für diese Fragen Interesse haben, als zuverlässiger Ratgeber bestens empfohlen werden. *Sv.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. Gr. 3. R. 40712. Aufwickelvorrichtung für Gewebe mit Einrichtung zum selbsttätigen Einlegen von Stäben in den Gewebewickel. Albert Reinhold, Cöln-Marienburg, Goltsteinstr. 201. 26. 5. 14.

Kl. 8a. Gr. 8. B. 73704. Maschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Absäuern und ähnlichem Naßbehandeln von Strähngarn. J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 28. 8. 13.

Kl. 8a. Gr. 10. G. 41728. Vorrichtung zum Behandeln von Geweben im losen Strang für die Bleiche. Fa. Fr. Gebauer, Charlottenburg. 14. 5. 14.

Kl. 8a. Gr. 28. V. 12242. Verfahren zum Imprägnieren von gewebten Treibriemen mit Schutzleisten an den Seitenkanten. Jean Vogel, Stäfa, Schweiz. 22. 12. 13.

Kl. 8a. Gr. 19. H. 66127. Schleudertrommel für Fasergut. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz i. Sa. 16. 4. 14.

Kl. 8a. Gr. 36. B. 74840. Hohlzylindrischer, mit gelochtem Mantel versehener Baum für Textilzwecke. John Brandwood, Thomas Brandwood und Edward Brandwood; Bury, Groß-Brit. 24. 11. 13. Groß-Britannien. 7. 1. 13.

Kl. 8a, 15. V. 11583. Vorrichtung zum Bleichen oder Färben von schwerem Strähngarn aus Flachs, Werg, Jute oder dergl. Hippolite Vueghs, Turnhout, Belgien. 15. 4. 13.

Kl. 8b, 12. E. 21312. Antrieb für die Rauhwalzen an Trommelrauhmaschinen; Zus. z. Anm. E. 20548. Jacob H. Ermbter, Reuß a. Rh, in Fa. Paul Klug, Crimmitschau i. Sa. 18. 10. 15.

Kl. 8b, 26. Sch. 44818. Vorrichtung zur Herstellung wasserechter Preßeffekte auf Baumwollgeweben; Zus. z. Anm. Sch. 43284. Dr. Ludwig Schreiner, Darmstadt, Nicolaiweg 5. 9. 9. 13.

Kl. 8b. 30. J. 17306. Breitstreck-Spann- und Einführvorrichtung für Trikotschläuche. Paul Jahreis, Reutlingen, Aispachstr. 18. 5. 5. 15.

Kl. 8b. D. 29422. Einführvorrichtung für Gewebe-Appreturmaschinen u. dgl. G. Durrant, Manchester. 21. 8. 13.

Kl. 8c, 4. W. 45510. Plattendruckmaschine. William Hubeli Waldrou, New-Brunswick, V. St. A. 7. 7. 14.

Kl. 8c, 7. O. 8841. Sackstempelmaschine. C. Ostermann & Sohn u. Fa. Gustav Ad. Lippe, Hannover. 10. 11. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 16: Der einfachste Weg, die mangelhafte Reibechtheit aufzuklären, ginge in dem vom Fragesteller geschilderten Falle über die Bestimmung der Härte des Wassers, mit dem entbastet wurde.

Ihr Auftraggeber müßte an der Wasseruntersuchung selbst das größte Interesse haben, weil hartes Wasser die Rentabilität seines Betriebes, bei den ohnehin gedrückten Löhnen, völlig untergräbt: schon 1000 Liter Wasser machen für jeden Härtegrad 180 bis 200 g guter Seife unwirksam. Zeigt das Wasser z. B. 12 Härtegrade, so gehen über 2 kg Seife verloren.

Für die Bestimmung etwaiger Kalkseife auf der Faser empfehle ich Ihnen folgende Arbeitsweise: Eine genau gewogene Menge des entbasteten und getrockneten Seidenstrangs wird auf dem Wasserbade 1 bis 2 Stunden unter Rückfluß mit Tetrachlorkohlenstoff (oder Chloroform) zum Sieden erhitzt. Hierdurch gehen der fettsaure Kalk und die fettsaure Magnesia (Eisen kommt weniger in Frage) in Lösung. Das Lösungsmittel wird abdestilliert, und man erhält als Rückstand die Kalkseife.

Man kann noch ein weiteres tun, indem man den Rückstand glüht, bis er weiß geworden ist, in Salzsäure löst und im Filtrat den Kalk- und Magnesiagehalt nach den bekannten Methoden ermittelt.

Weitere Aufmerksamkeit wäre noch der Untersuchung der Säure zuzuwenden, die als Zusatz zum Färbebad dient. *E. Go.*

Berichtigung.

Die Muster No. 4, 5 und 6 in Heft 12 bezw. 13 entstammen dem Chemikalienwerk Griesheim (nicht Griesheim-Elektron). *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 15.

Die Verwendung der Naturfarbstoffe im Jahre 1915 in Italien.

Nach einem Vortrage vom 8. Januar 1916 im italienischen Chemikerverein zu Mailand

von

G. Tagliani und G. Arosio.

(Auszug aus der „Industria tessile e tintoria".)

Wer noch im letzten Jahre es unternommen hätte vorauszusagen, daß die Naturfarbstoffe wieder zu hohen Ehren kommen würden, hätte sicherlich keinen Glauben gefunden. Waren die Aussichten für die Zukunft im Jahre 1914 auch nicht die rosigsten, so war doch kaum die Möglichkeit einer so andauernden Krisis, wie sie der Mangel an künstlichen Farbstoffen für Italien mit sich brachte, vorauszusehen. Denn fast jedermann war überzeugt, daß sich die Feindseligkeiten unter den großen europäischen Nationen schwerlich so lange hinziehen würden, daß dadurch den Druckereien und Färbereien des Landes ein vollständiger Mangel an künstlichen Farbstoffen erwachsen könnte. Man nahm an, daß, wenn einmal die Hauptquelle „Deutschland" versagte, von den englischen, französischen, amerikanischen, russischen, holländischen, ja sogar von den sich im Anfangsstadium befindlichen italienischen chemischen Fabriken künstliche Farbstoffe im Überfluß geliefert werden könnten und daß, unterstützt durch ein Entgegenkommen der Schweiz mit ihren großen Fabrikanlagen, der tägliche Bedarf, wenn auch zu erhöhten Preisen, vollkommen gedeckt würde.

Abgesehen von der Ausdehnung und der Dauer des Waffenkonfliktes mit allen seinen Folgen, schworen die Optimisten wie auf das Evangelium, daß sich die bestehenden auswärtigen Fabriken aufs rascheste zu großen, wichtigen Unternehmen entwickeln und binnen kurzer Zeit noch viele andere neue Anlagen wie Pilze aus der Erde schießen würden und daß dann alle schon nach wenigen Monaten den von den deutschen Fabriken fest behaupteten Platz eingenommen hätten.

Nicht wenige waren es, welche sich dieser so angenehmen Täuschung hingaben und annahmen, daß alsdann ohne Zweifel die künstlichen Farbstoffe in genügender Menge auf unseren Markt kommen würden, um wenigstens den sofortigen Ansprüchen der laufenden Produktion und der Deckung der weiteren Arbeit gerecht zu werden. Leider kam es anders, und eine Folge davon war, daß im letzten Halbjahre eine eifrige Nachfrage und starker Ankauf von künstlichen Farbstoffen stattfand. Letztere stammten aus den verschiedensten Quellen und wurden, obgleich sie nicht entfernt den Eigenschaften der sonst üblichen Konzentrationen entsprachen, dennoch zu den skandalösesten Spekulationspreisen verkauft.

Obwohl voriges Jahr die Ansichten von Matòs und anderen Chemikern nicht von allen geteilt wurden, mußte man in der Folge doch zugeben, daß ein guter Teil seiner Ansichten richtig war; denn unser Augenmerk mußte sich bei der anhaltenden Spärlichkeit der künstlichen Farbstoffe notgedrungen den natürlichen Farbextrakten wieder zuwenden und veranlassen, daß in den Fabriken, wo dieselben schon früher in großem Maßstabe bereitet wurden, diese Arbeit wieder aufgenommen und auf den Höhepunkt der Produktion gebracht wurde.

Nur wenige Chemiker sind heute noch mit der praktischen Anwendung der Naturfarben, mit Ausnahme des natürlichen Indigos, des Blauholzes und weniger anderer, vertraut. Heutigen Tages nimmt namentlich ja noch das Blauholz einen wichtigen Platz in der Färberei und Druckerei der Gewebe ein. Ein besonderer Wert ist auch den Gerbstoffen in ihrer Eigenschaft als Hilfsmittel zur Bildung von gerbsauren Metallverbindungen auf den mit basischen Farben behandelten Geweben noch beizumessen, weil man durch die bekannte Lackbildung echte, lebhafte Farbeneffekte erzielt.

Den Chemikern der letzten Jahre, welche erst seit kurzem die Hochschulen verließen und sich fast ausschließlich für eine elegante Fabrikation in der Färberei und Druckerei der überreichen Auswahl von künstlichen Farbstoffen bedienten, mußte es sehr merkwürdig vorkommen, daß man auf solche veralteten Methoden zurückgriff. Es fehlte ihnen ja natürlich die genügende Kenntnis der alten praktischen

Methoden und die nötige Erfahrung in der ausgedehnten Anwendungsweise der Naturfarbstoffe, für welche ihnen genaue und vollständige Anhaltspunkte fehlten, um damit ohne weiteres die künstlichen Farbstoffe ersetzen zu können.

Bei diesem letztgenannten Gebiete wollen wir nun heute kurz verweilen. Eine mehrmonatliche Arbeit geduldiger Versuche mit gutem Endresultate erlaubt uns heute eine Reihe praktischer Anwendungen im Zeugdruck vorzuführen, welche einzig und allein durch Verwendung von Naturfarbstoffen erzielt wurden. Zeigen sich die Resultate auch der jüngeren Generation der Chemiker in dem Kleide einer vollkommenen Neuheit, so sind sie jedoch den alten, erprobten Koloristen schon seit jeher wohl bekannt.

Bei unseren Versuchen genossen wir, wie stets, die wertvolle Unterstützung des Dr. R. Lepetit, welcher uns in liebenswürdigster Weise die verschiedenartigsten Hölzer zur Verfügung stellte, damit wir daraus jene färbenden Prinzipien isolierten, welche nur Mutter Natur so reich und ohne komplizierte Prozesse und spezielle chemische Mittel hervorzubringen versteht.

Erfordert die Herstellung dieser Farbstoffextrakte auch keine weitgehenden chemischen Kenntnisse, so ist doch ein gründliches Studium derselben nötig, wenn wir die Zusammensetzung und die spezifischen Eigenschaften des wirkenden aktiven Prinzips, das ein einfacher Prozeß der Natur nach und nach zu erzeugen wußte, untersuchen wollen. Dieser wunderbare biochemische Prozeß ist einer von den allerwichtigsten, und in seiner Beschaffenheit will er uns fast als ein Wunder der Mutter Natur erscheinen. Unwillkürlich steigen dabei die Fragen in uns auf, warum eine gewisse Pflanze in gegebenen Verhältnissen nur einige der Bestandteile des Erdreiches, in welchem sie gedeiht, in sich aufnimmt, und warum eine gleiche Farbsubstanz in Pflanzen verschiedener Gattung entsteht. Ist es ebenso nicht einfach großartig, dieses Phänomen der Verwandlung der Pflanzensäfte in neue, färbende Produkte, einzig und allein durch die Einwirkung der Licht und Wärme spendenden Sonnenstrahlen und der atmosphärischen Einflüsse? Und wie erklären wir es uns, daß diese Farbsubstanzen in der Rinde, in der Holzmasse des Stammes, in den Wurzeln, Knollen, Trieben, Knospen, Blättern, Staubgefäßen und dem Blütenstaub ganz verschieden sein können?

Gleiches Interesse bietet auch die Bildung der Farbsubstanzen in den Organen einiger Weich- und Muscheltiere, wie z. B. des Purpurs und des Sepiaschwarz, und in den Organen der Cochenille; ferner in den Verdauungsstoffen einiger Wiederkäuer, welche sich von der Mangrovia mangifera Indiens nähren. Es sind dies Erscheinungen, welche eine gewisse Ähnlichkeit bei den Wirbeltieren in der normalen Bildung von Gallenausscheidungen und in der pathologischen Indolbildung haben. Indem wir nun ausschließlich die Tier- und Pflanzenfarbstoffextrakte, welche zurzeit für die Verarbeitung der Baumwolle von Interesse sein können, betrachten, müssen dieselben je nach den folgenden Nüancen wie folgt eingeteilt werden (siehe Tabelle I Seite 227).

Die größere oder geringere Färbekraft dieser Extrakte wird nun einesteils durch ihre Konzentration bedingt, andererseits hängt sie jedoch direkt von der Natur aktiver, färbender Grundstoffe ab, welche in den organischen Säften enthalten sind. Diese Grundstoffe finden sich in ihrer komplizierten chemischen Zusammensetzung in den Pflanzen als Abkömmlinge des Anthracens, Anthrachinons, Xanthons und Flavons vor.[1])

In der Hauptsache finden sie sich in interzellularen Flüssigkeiten, und zwar vorwiegend derjenigen der parenchymatischen Gewebe aufgelöst vor. Sie erscheinen meistens als Glycoside und Rhamnoside, manchmal auch als Chromogene und Pigmente. Einige davon, die in der Pflanze selbst farblos sind, zeigen erst nach Gärungs- und Spaltungsprozessen und in Berührung mit dem Sauerstoff der Luft ihre spezifische Farbe, wie es, um das klassische und bekannteste Beispiel anzuführen, bei dem Indigotin der Fall ist.

Indem wir auf die vorhergehende Tabelle verweisen und uns an dieselbe Art der Einteilung halten, stellen wir die Grundstoffe der Farben des Pflanzen- und Tierreiches wie folgt zusammen (siehe Tabelle II Seite 228).

Wie die Natur bei den Pflanzen vermittels des zirkulierenden Saftes während des täglichen Stoffwechsels, sowohl im Zustande der Assimilisation, als in dem der Dissimilisation, zahlreiche Verwandlungen

[1]) Diese Naturfarbstoffe gehören folgenden gut bekannten Reihen der Pyrone. Orcine, Indone, Naphtaline, Anthracene, Isochinoline, Indigoïden (oder Indole) und noch einigen anderen Gruppen von nicht festgestellter Zusammensetzung an.

Tabelle I.

A. Natürliche Farbstoffextrakte pflanzlichen Ursprungs
(Rinden, Stämme, Wurzeln, Triebe, Knospen usw.)

		Von größerer Bedeutung	Von untergeordneter Bedeutung
1. Gruppe	für blau	Indigo	Waid
2. Gruppe	für schwarz und grau	Blauholz	—
3. Gruppe	für rot	Krapp	Nona, Maiglöckchen, Onong Koudon
		Santelholz	Indischer Maulbeerbaum
		Sandelholz	—
		Sorgohirse	—
4. Gruppe	für braun und rotbraun	Brasilholz oder Bahia	Sapan, Manila, Lima, Nicaragua, St. Maria, Fernambuk, Brasillet, Quebracho, Algarobo, Algarobillo
		Katechu oder Japanerde	Betel
		Rathanie	—
		Kastanienholz	—
5. Gruppe	für orangerot . .	Orléans oder Rocou .	—
		Kurkuma oder Indischer Saffran	Gemeiner Saffran
6. Gruppe	für gelb	Kreuzbeeren.	Färbedistel oder Falscher Saffran oder Saflor
		Gelbholz oder Cuba .	Färbewau
		Quercitron oder Färber-Eiche	—
		Fisetholz.	—
7. Gruppe	für blauviolett und rotviolett	Orseille, Erd- u. Krautorseille	Aloë, Cudbear (Persio)
		Alkanna oder Färbealkanna	Lackmus
8. Gruppe	tanninhaltige Farbstoffe	Gallaepfel	Vallonea oder Ackerdoppen
		Sumach oder Schmack	Mirabolanen, Diwi-Diwi
		Edelkastanie.	Roßkastanie
		Nußholz und Nußkapsel, mallo (ital.), broux (franz.)	Akazie, Mangrowie oder Mangle, Seerose
9. Gruppe	weniger bekannte oder gebrauchte Farbstoffe	. . . .	Buchweizen, Chinagelbschoten, Färbeginster, Färbescharte oder Besenscharte, Buchsholz, Rhabarber, Preiselbeeren, Chika, Drachenblut, Stockmalve oder Stockrose, Althea, Chinagrün, Scoranjee oder Soranji, Heidelbeeren oder Blaubeeren, Myrte

B. Tierischen Ursprungs.

	Von größerer Bedeutung	Von untergeordneter Bedeutung
10. Gruppe	Cochenille	Kermes
	Purpur	Gummi Gutta, Gummilack
	Puree oder Indischgelb	Sepia

auch in den Farbsubstanzen bewerkstelligt, so gehen auch wir als bescheidene Nachahmer der physiologischen Vorgänge dabei ähnlich zu Werke. Wir sind imstande, bei unseren praktischen Anwendungen, dadurch, daß wir die Bäder ansäuern, alkalisieren oder neutralisieren, oder vermittels leicht dissoziierbarer Metallverbindungen Oxydationen und Reduktionen, Auflösungen und Niederschläge veranlassen, zuletzt zu dem Endresultate zu gelangen, nämlich je nach Bedarf verschiedene Färbungen oder Änderungen derselben in den Färbe- oder Druckverfahren hervorzurufen.

Durch Anwendung von Lösungen essigsaurer Metallhydrate, welche sich unter dem Einflusse höherer Temperaturen rascher dissoziieren, verbinden sich bekanntlich die Hydroxyde der entsprechenden Metalle leichter mit dem natürlichen Farbstoff, in welchem sie meistens einen

Tabelle II.

Färbende Prinzipien der in Tabelle I angeführten Holzextrakte.

	Von größerer Bedeutung	Von untergeordneter Bedeutung
1. Gruppe	Indigotin	Indirubin, Indiglucin, Indigobraun
2. Gruppe	Haematoxylin (Haemateïn) und gerbstoffhaltige Produkte (Gallotannin)	—
3. Gruppe	Alizarin	Munjistin, Purpurin, Xantin
	Santhalin	—
	Sorgothin	Karmin, Sorghorot, Xantholein
4 Gruppe	Brasilin (Brasileïn)	—
	Cathechin, Quebrachin	Catechou-, algarobo-, gallusgerbsäurehaltige Produkte
	Rathaniarot (Rathamin)	Rathingerbsäurehaltige Produkte
	Kastanienrot (Aesculin)	Kastaniengerbsäurehaltige Produkte
5. Gruppe	Bixin	Orellin
	Kurkumin	Polychroit
6. Gruppe	Rhaminin	Rhamnetin, Xantorhamnin, Chrysorhamnin, Rhamnezin, Quercetin, rhamningerbstoffhaltige Produkte
	Karthamin	Karthaminsäure
	Lutheolin	Morininsäure, Moriningerbsäure oder Maclurin
	Fustin	Kotinin und fustingerbsäurehaltige Produkte
	Flavin (Quercetrin)	Quercetin (Melatin), Quercetingerbsäure
7. Gruppe	Orcin	Lecanorsäure, Eritrin, Orcein, evernische Säure, Chrysophansäure, vulpische Säure (chrysopicrische Säure), Chrysinsäure
	Azolitinin	Erythrolein, Erythrolithmin, Spianollithmin
	Algin	Alginsäure
	Anchusin	Alkarmin
8. Gruppe	Tanningerbsäure	Gallusgerbsäure, Gallussäure, Suberitannin-, Suberithrin-, Rutingerbsäure
	Ellagsäure	—
	Aesculin	Aesculingerbsäure
	Mucigerbsäure	Regiansäure, Rubinienbraun, Rubigerbsäure, Tannin- und Catechugerbsäure der Seerose
9. Gruppe	. . . .	Ilixanthin, Gardenin, Genzianin, Scoparin, Aloin, Nataloin, Chrysamninsäure, Rhein, Chrysophansäure, Berberin, Karaïn, Tschikarot, Drachenblut oder Drachenrot, Malvaceïn, Lokaïn, Lokaetin, Cianophyll, Xantophyll, Rotlein, Kappernruthin, Flemingin, Almyn, Alnusin, Anacardinschwarz, Anacardinsäure, Chininellagsäure, Myrticolorin
10. Gruppe	Karmin	Karminsäure, Aleuritanningerbsäure, Gambodschasäure
	Purpur (Punicin)	—
	Murexyd	—
	Euxanthon	Euxanthalat als Magnesium und Calcium-Salze

ausgesprochenen gerbsauren Charakter zeigen. Man glaube jedoch nicht, daß es sich in allen Fällen um eine richtige Gerbsäure handelt; aber es ist Tatsache, daß sehr viele natürliche Pflanzenfarbstoffe, je nach Natur und Ursprung, mit Ausnahme von Indigo und wenigen anderen, dennoch isomere Verbindungen und Abkömmlinge der Gerbsäure sind oder denselben sehr nahe stehen.

Durch zweckmäßige Verfahren ist es auch möglich, aus diesen Extrakten und Grundfarbstoffen Kondensationsprodukte und Substanzen mit Phenoleigenschaften zu gewinnen, wie schon Crace und Calvert voraussahen und wie kürzlich auch Dr. R. Lepetit zeigte, nämlich durch die praktische Verwendung derselben als teilweise Substitutionsprodukte für Resorcin und Naphtol. Man erzielt ferner in ähnlicher Weise durch direkte Behandlung einiger Farbhölzer oder deren Auszüge mit alkalischen Schwefelverbindungen Farbstoffe von komplexer mole-

kularer, übrigens nicht genau ermittelter Konstitution, die als Schwefelfarbstoffe anzusprechen sind.[1])

Wir verdanken auch der Einwirkung einiger organischer und mineralischer Säuren auf die Auszüge der Gallusäpfel und des Sumachs (Gallussäure usw.) die Bildung des Galleïns, des Coeruleïns und des Anthragallols (Anthracenbraun), sowie durch die Einwirkung des Chlorhydrats des Nitroso-dimethyl-anilins auf die Gallussäure die Bildung der reichen Serie der Gallocyanine.

Es würde uns jedoch zu weit führen, wollten wir uns noch länger bei diesem Thema aufhalten, obgleich unser Studium und die dabei gemachten Beobachtungen dafür einige recht nützliche Betrachtungen lieferten.

Das Tierreich ist im Gegensatz zum Pflanzenreiche nicht so sehr reich an brauchbaren Farbstoffen, obwohl es unter seinen selteneren Produkten sehr wertvolle und früher auch mit Recht sehr gesuchte Substanzen liefert. Wie schon gesagt, bietet uns jedoch statt dessen das Pflanzenreich große Auswahl darin, und es ist keine Gefahr vorhanden, daß sein in den Stämmen, Rinden, Knollen, Trieben, Blättern, Blumen und Früchten enthaltener und aufgespeicherter Vorrat je mangeln würde.

Während die Natur in ihrem großen, mächtigen Laboratorium diesen wunderbaren biochemischen Prozeß mit den einfachsten Mitteln vollbringt, ziehen auch wir dabei unseren Nutzen daraus, indem wir mit den Hilfsmitteln der verschiedenen Wissenschaften und durch methodisches und ernstes Studium die innerste Natur dieser so großartigen Erscheinungen zu ergründen suchen und weiter verfolgen, damit das Problem der natürlichen Farbstoffe und noch anderer ihnen sich anschließenden eine glatte Lösung für die praktische Anwendung finde. Erinnern wir uns doch, wie häufig die theoretische Forschung in allen Zweigen der Industrie, namentlich während der letzten 50 Jahre, zu den genialsten Erfindungen beitrug. Behalten wir daher stets das Zusammenwirken der Wissenschaft mit der Industrie im Auge, denn nur dieser vereinte Fortschritt führt die menschliche Zivilisation zu stetigen, höheren Zielen und sichert den Völkern und Nationen einen fortwährenden, wachsenden Wohlstand.[1])

Der Vortrag wurde durch zahlreiche Muster aus der Praxis erläutert, welche die jetzige Verwendung der Naturfarbstoffe im Zeugdruck zeigten. (Vergl. auch Muster No. 1 bis 4 der heutigen Beilage.)

[1]) Croissant und Bretonnière waren die ersten, welche im Jahre 1873 die Holzzellulose mit alkalischen Schwefelverbindungen behandelten und dadurch das bekannte Cachou de Laval erzielten. Zwar deutete schon Troest zuerst im Jahre 1861 den Weg zur exakten Erzeugung der Schwefelfarbstoffe an, indem er alkalische Polysulfüre auf Dinitronaphtalin einwirken ließ. Diesen Weg schlug auch Vidal im Jahre 1893 ein, indem er statt dessen Schwefelnatrium auf Dioxybenzol, Chinone, Paradiamin u. a. einwirken ließ. — Wir verdanken aber den genauen Studien von Bohn im Jahre 1893 die exaktere chemische Bekanntschaft dieser Farbstoffe mit aromatischer merkaptanartiger Beschaffenheit, welche durch Oxydation der entsprechenden Leukoverbindungen der Thiosulfonderivate entstehen.

[1]) I. H. C. Anilin or vegetables dyes? Manchester Guardian 1914. — L. J. Matòs, The sortage of Dyestuffs. Textile World Recordes 1914, No. 20, S. 517. — Giovanni Tagliani, Ueber den Farbstoffmangel. Industria tessile e tintoria, 1914, No. 20.

Beitrag zur Kenntnis des Schwarzreservedrucks.

Von
Dr. Oskar Diehl.

Vor längerer Zeit genoß eine österreichische Zeugdruckerei einen besonderen Ruf in der Ausführung des bekannten Schwarzreserve-Artikels nach Prud'homme. Nach Liquidation der Firma wurde von gewissen Personen ein schwunghafter Handel mit den betreffenden Vorschriften getrieben, ohne daß die Käufer immer den erwarteten Erfolg hatten. Eine Druckvorschrift bringt eben nur einen Teil des Verfahrens zum Ausdruck und gibt oft keine Auskunft über wesentliche Bedingungen des Gelingens.

Da der Artikel auch heute nicht ohne Bedeutung ist, seien nachstehend einige Mitteilungen darüber gemacht.

Nach dem allgemein üblichen Verfahren werden auf den noch unentwickelten Schwarzklotz mit Albumin verdickte Lacke gedruckt, welchen die für die Reserve erforderliche Menge essigsaures Natron zugesetzt worden ist. Die Farben sind nicht billig und müssen mit der Auftragbürste gedruckt werden. Es ist bekannt, daß man eine gewisse Fixation auch löslicher basischer Farbstoffe ohne Albumin durch Zinksalze erreicht. Das Bindemittel ist in diesem Falle das Ferrocyanzink. In der Praxis hat sich gezeigt, daß die unten angegebene Vorschrift mit Zinkoxyd, ohne Zusatz eines löslichen Zinksalzes, recht

gute Resultate sowohl hinsichtlich des Glanzes der Farben wie ihrer Echtheit gibt. Diese steht den albuminhaltigen Druckfarben kaum nach. Die Reinheit der Farben aber ist eine höhere. Die für die Bildung des löslichen Zinksalzes erforderliche Säure liefert teils ein Zusatz an Zinnchlorür, teils der Schwarzklotz. Wesentlich für den Erfolg ist die denkbar feinste Verteilung des Zinkoxyds in der Verdickung, durch welche auch der weitere Vorteil erzielt wird, daß die Farben ohne Auftragbürste gedruckt werden können: Gedruckt wird auf folgenden

Schwarzklotz:

35 g chlorsaures Natron,
115 - Wasser,
115 - Anilinsalz,
200 - Wasser,
9 - Anilinöl,
5 cc Essigsäure 6° Bé.,
60 g Ferrocyankalium,
100 - Wasser
auf 1 Liter gestellt.

Die Druckfarben sind folgende:

Reserve.

100 g Zinnsalz,
350 - essigsaures Natron,
250 - Zinkweiß,
300 - Stärkekleister, 180 g im Liter.

Diese Reserve soll eine feingestellte Farbenmühle dreimal passieren oder noch besser 48 Stunden auf einer Indigomühle gemahlen und dann einmal durch die Farbmühle passiert werden. Am besten eignet sich eine verschließbare, zylindrische Indigomühle.

Verdickung.

150 g Stärke,
360 - leicht gebrannte Stärke,
1 l Wasser.

Gelb.

25 g Thioflavin T,
50 - Essigsäure 6° Bé.,
440 - Verdickung,
500 - Reserve.

Rosa.

15 g Rhodamin 6G extra,
50 - Essigsäure,
440 - Verdickung,
500 - Reserve.

Blau.

Ebenso, aber mit
15 g Capriblau GON
statt des Rhodamin.

Heliotrop.

Ebenso, aber mit
12,5 g Rhodamin G und
2,5 - Methylviolett R.

Grün.

Mit 18 g Thioflavin T,
12 - Capriblau GON.

Orange.

Mit 25 g Acridinorange NO.

Catechu.

200 g Orange,
23 - Blau,
10 - Heliotrop.

Oliv.

120 g Gelb,
75 - Grün,
45 - Catechu.

Weiß.

15 l Wasser,
1350 g Dextrin,
1350 - Britishgum,
3200 - Weizenstärke,
15000 - essigsaures Natron
kochen, dann
1350 - Rhodankalium,
6600 - Natriumbisulfit 48° Bé.
und für 1 kg 100 Zinkweiß.

Die fertigen Farben haben nochmals die Farbenreibemaschine oder Mühle zu passieren. Ein gewisser hochgelber Ton ist nur mit Bleichromat zu erzielen. Hierbei sei erwähnt, daß das Chromgelb zuweilen mißlingt. Die Ursache hiervon ist ein Mangel an Chlorat im Schwarzklotz oder zu niedrige Temperatur bei der Dämpfung im Oxydationsapparat, wodurch die Teilnahme des Chromats an der Oxydation des Anilins verursacht und dessen teilweise Zersetzung herbeigeführt wird.

Wenn es sich darum handelt, größere Flächen zu reservieren, eignen sich die Zinkoxydfarben ebensowenig wie die Albuminfarben. Ein Zusatz von Tannin zum Schwarzklotz, etwa 7 g auf den Liter, ermöglicht dann den Aufdruck von Lösungen basischer Farbstoffe, welchen essigsaures Natron und Brechweinstein zuzusetzen ist. Geeignete Druckverfahren mögen hier noch angeführt werden:

Gelb.

20 g Thioflavin T,
175 cc Essigsäure,
150 g Gummiwasser (Plattengummi) 2:3,
450 - Stärketragantverdickung mittlerer Konsistenz,
45 - Brechweinstein,
175 - essigsaures Natron.

Rosa, Blau Grün, Orange u. a. nach der gleichen Vorschrift mit denselben Farbstoffen und Farbstoffmengen wie bei den Zinkoxydfarben angegeben. Ein

satteres Blau wird mit Brillant-Cresylblau 2B, Grün mit Solidgrün O und Thioflavin hergestellt.

Weiß.

100 g Papp LT,
100 - Papp MLB,
100 - Britishgumwasser 1:1.

Papp LT.

788 g gebr. Stärke,
3000 - Lauge 40° Bé.,
30 - Terpentin.

Papp MLB.

2100 g Kaliumsulfat 45° Bé.,
750 - Britishgum trocken,
150 - Wasser.

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1 bis 4.

Vgl. hierzu G. Tagliani und G. Arosio, Die Verwendung der Naturfarbstoffe im Jahre 1915 in Italien, dieses Heft S. 225.

No. 1. Schwarz: Blauholz mit Eisenbeize.
No. 2. Blau: Java-Indigo und Sulfoxylat.
No. 3. Schwarz (Kontur): Blauholz mit Eisenbeize.
Gelb: Kreuzbeerenextrakt mit Aluminium-, Blei- und Zinnbeize.
Schwarz (Grund): Blauholz mit Eisenbeize.
No. 4. Schwarz: Blauholz mit Eisenbeize.
Grün: Mischung aus Java-Indigo und Sulfoxylat mit Kreuzbeerenextrakt und Zinnoxydulbeize.

No. 5. Grau auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit
40 g Chromgrau (Chemikalienwerk Griesheim)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure
von warm bis kochend in etwa 1/2 Stunde. Dann wurden
100 g Schwefelsäure 66° Bé.
zugesetzt, noch 1/2 Stunde gekocht und, nachdem das Bad etwas abgekühlt war,
100 g chromsaures Kali
zugegeben und noch 1/2 Stunde gekocht.

Die Wasch-, Walk- und Lichtechtheit sind gut.

No. 6. Blau auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt mit
250 g Chromblau 3B (Chemikalienwerk Griesheim)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure
von warm bis kochend in 1/2 Stunde. Dann wurden
150 g Schwefelsäure 66° Bé.
zugesetzt und kochend gefärbt, bis das Bad vollständig ausgezogen war. Nun wurde auf etwa 60° C. abgekühlt,
200 g chromsaures Kali
zugefügt, langsam zum Kochen erhitzt und noch 1/2 Stunde gekocht.

Die Walk- und Waschechtheit sind gut; die Lichtechtheit ist ziemlich gut.

No. 7. Blau auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit
400 g Amidoblau SEB (Farbw. Höchst)
im schwefelsauren Bade.

Die Färbung ist sehr licht-, alkali-, schweiß-, wasser- und schwefelecht.

No. 8. Blau auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit
400 g Amidoblau SET (Farbw. Höchst).

Die Echtheit entspricht derjenigen des Musters No. 7.

Rundschau.

H. Pomeranz, Der gegenwärtige Stand des Buntätz- und Reservagedrucks von Indigo.

In gegenwärtiger Zeit machen die weißen Ätzen und Reserven noch den größten Teil der Blaudruckproduktion aus. Von den Buntreserven und Ätzen konnten nur das Chromgelb und Hellblau bei der Einfachheit ihrer Herstellung auch den Forderungen der Echtheit genügen, und daran anschließend das Grün, das durch Herstellung von Chromgelb auf hellblauem Untergrunde erhältlich ist. Durch Verwendung eines bleifreien Schutzpapps neben einem bleihaltigen gelingt es, beim nachträglichen Ausfärben im Chrombade Weiß neben Gelb, Grün, Oliv, Orange usw. zu erhalten.

Rote Muster ließen sich in älterer Zeit auf dem Wege der Reservage nur sehr schwierig und unter Anwendung großer Kosten herstellen, und zwar durch Einführen von Tonerde abgebenden Salzen und nachträglichem Ausfärben im Alizarinbade. Dieser Lapisartikel fand aber wegen seiner Kompliziertheit und Kostspieligkeit keine große Verwendung im Blaudruck. Wenn noch das Anilin-

schwarz und das im östlichen Europa verwendete Berliner Blau erwähnt werden, so sind damit fast alle seit älterer Zeit bekannten farbigen Reserven aufgezählt.

Mit dem Auftauchen des Eisrots wurde dasselbe zur Erzeugung von echten Rotreserven verwendet.

Der Schutzpapp mußte naturgemäß kupferfrei gewählt werden. Die Ware wird vorher mit alkalischer Naphtollösung imprägniert. Das diazotierte p-Nitranilin wird dem Papp zugegeben, und beim Ausfärben in der Tauchküpe bleiben die reservierten Stellen rot. Die so hergestellten Reserven lassen viel zu wünschen übrig, da die Diazolösung durch die Gegenwart der im Schutzpapp enthaltenen Salze recht unhaltbar wird.

Eine viel mannigfaltigere Farbenskala gestattet das Illuminieren der indigoblauen Böden auf dem Ätzwege, wobei allerdings die Oxydationsätzen zuerst in Betracht kommen.

Durch Zusatz von Körperfarben und Albumin zu den Chromätzfarben erhält man verschiedene Muster, die je nach der Beschaffenheit des Pigmentes zuweilen sehr lebhaft sind (Chromgelb zeigt sogar noch eine gewisse Echtheit). Die Koagulation des Eiweißes geschieht durch die über 60° C. erhitzte Säure. Dasselbe gilt auch für die Chlorat- und Nitratätzen. Paranitranilinrotätzen lassen sich durch alle Oxydationsätzen in befriedigender Weise herstellen, und zwar wird der blaugefärbte Stoff mit Napthol präpariert und die Ätze mit der Diazolösung vermischt aufgedruckt. Durch die Säurepassage bezw. durch das Dämpfen wird der Indigo zerstört und das Rot tritt zum Vorschein. Nur läßt sich auf naphtoliertem Grunde kein reines Weiß neben Rot erzeugen, da das Naphtol durch die Oxydationsmittel braungelb wird und sich von der Faser durch Waschen nicht loslösen läßt. Nach F r e i b e r g e r (vgl. Färber-Zeitung 1915, Heft 2) bewirkt ein Zusatz von Bisulfit zum Nitrat und ein nachheriges Dämpfen eine bedeutende Verbesserung des Weiß.

Unter den neueren Verfahren zur Herstellung bunter Reserve- und Ätzmuster auf indigoblauem Grunde seien von den reservierend wirkenden Mitteln vor allem das Chlorzink und Chlormangan zu nennen. Dabei ist zu beachten, daß Zinkhydroxyd in Ätzalkalien löslich ist, während Manganhydroxydul und seine Oxydationsprodukte sich auf der Faser als Manganbister niederschlagen.

Die von den Farbenfabriken herrührenden Vorschriften für eine Reserve mit einem Gemisch beider Salze — und zwar etwa 2 Teile Chlorzink krist. auf 1 Teil Mangantetrachlorid — haben bedeutende Verwendung im Reservagedruck gefunden, namentlich beim beiderseitigen Bemustern mittels der Perrotine mit weißen und roten (Eisrot-) Mustern.

W e i ß r e s e r v e nach B. A. & S. F.

150 g Kaolin 1:1,
325 - Britishgum 1:1 (oder entspr. Stärke-Tragantverd.),
300 - Chlorzink krist.,
175 - Manganchlorür,
50 - Ludigol.

Das Ludigol (m-nitrobenzolsulfosaures Natron) bewirkt im alkalischen Färbebade die Oxydation des Manganoxyduls zu Superoxyd, das schützend auf das Pararot gegen das heiße Alkali wirkt.

Bei Weißreserven kann das Ludigol weggelassen werden, während bei Rotreserven der Zusatz unerläßlich ist.

Die Bereitung der Druckfarbe geschieht in der Weise, daß zuerst der Ton mit der Gummilösung bezw. der Verdickung zusammengemischt, erwärmt und darin das Ludigol gelöst wird; die Zink- und Mangansalze werden trocken diesem Gemische zugegeben.

Die aufgedruckte Farbe ist natürlich hygroskopisch, und die bedruckten Stücke können nicht lange liegen bleiben. Beim Färben quellen die bedruckten Stellen wegen der Bildung von Zinkhydroxyd, Manganhydroxydul auf und flecken auf die Quetschwalzen ab, so daß letztere fast ununterbrochen mit Bürsten gereinigt werden müssen.

Die Menge des im Färbebade enthaltenen Alkalis muß in bestimmtem Verhältnis zu der aufgedruckten Salzmenge stehen; bei zu hohem Alkaligehalt hört die reservierende Wirkung auf, bei zu niedrigem entstehen „Höfe".

Eine Beseitigung der geschilderten Schwierigkeiten bietet das D. R. P. 292 171 der Blaudruckerei C r o n e & C o. in Coesfeld i. W., die statt mit den salzsauren Salzen des Zinks und Mangans mit den m-nitrobenzolsulfosauren Salzen der Schwermetalle arbeitet (vgl. Färber-Zeitung, Heft 14, Seite 209).

H e r s t e l l u n g v o n B u n t ä t z e n a u f i n d i g o b l a u e m G r u n d e m i t t e l s K ü p e n f a r b s t o f f e n. Die Möglichkeit,

einen Küpenfarbstoff mit dem anderen zu ätzen, beruht darauf, daß die Fixierbarkeit der Küpenfarbstoffe verschiedenen Charakters ist; hierdurch läßt sich ein Küpenfarbstoff auf der Baumwollfaser befestigen, während der andere bei diesem Fixierprozesse von der Faser losgelöst wird.

Die ersten Versuche, den auf den ersten Blick widersinnigen Gedanken nach der Ätzbarkeit indigoblauer Fonds mit Indanthrenfarbstoffen zu verwirklichen, bestanden darin, daß man Indanthrenfarbstoff, Lauge und Formaldehydsulfoxylat (Rongalit C) auf den indigoblauen Stoff druckte, etwa drei Minuten dämpfte und bald darauf den Baumwollstoff in heißer verdünnter Lauge wusch. Das Indigoweiß löste sich von der Faser los, während das Indanthrenblau auf der Faser fixiert blieb.

Die Arbeitsmethode erwies sich aber als praktisch unbrauchbar. In Gegenwart von Alkali ist das Indigoweiß zu leicht oxydierbar, so daß die ohnehin schwierige Entfernung des Indigoweiß von der Faser diesem Verfahren unüberwindbare Hindernisse stellte.

Zur Fixierung der Indanthrenfarbstoffe durch Drucken hat die Badische Anilin- und Sodafabrik zwei Methoden ausgearbeitet, von denen die ältere darin besteht, daß nach dem Bedrucken mit dem ungelösten Farbstoffe, gemischt mit Reduktionsmitteln (Eisenvitriol und Zinnsalz), die Ware durch ein heißes konzentriertes Laugenbad gezogen wird, in dem die Reduktion und die Fixierung des Farbstoffes gleichzeitig stattfinden.

Das neuere Verfahren bedient sich einer Druckfarbe aus Farbstoff, Lauge und Reduktionsmitteln (Zinnoxydulhydrat, Rongalit C), die, im luftfreien Dämpfer gedämpft, die topische Färbung bewerkstelligt.

Das ältere sogen. „Verfahren mit Natronlaugebehandlung ohne Dämpfen" konnte auch zu einem Ätzverfahren des Indigoblaus ausgebildet werden (D. R. P. No. 253 155). Dadurch wurde die gleichzeitige Entfernung des Indigoweiß und die Fixierung des Indanthrenfarbstoffes erreicht. Es konnte aber keine praktische Verwendung finden, weil das für diesen Zweck einzig brauchbare Reduktionsmittel, das Eisenoxydul, nur in einer einzigen technisch zugänglichen und beständigen Form, nämlich als Eisenoxydulsulfat, angewendet werden kann. Da letzteres aber nur etwa 23% FeO enthält und zur Erzielung einer brauchbaren Ätze mindestens 2 Mol. FeO im Liter Druckfarbe nötig sind, so werden mindestens 556 g im Liter benötigt, was die Anwendung dieser Methode ausschließt.

Aussichtsreicher ist das Verfahren des D. R. P. No. 263 647, nach welchem Indigo in üblicher Weise nach dem Leukotropätzverfahren geätzt und der in die Ätzfarbe eingeführte Indanthrenfarbstoff nachträglich im Laugenbade fixiert wird. Zu diesem Zwecke werden in die gebräuchliche Weißätzfarbe, die aus Rongalit C, Leukotrop W (Rongalit CL), Zinkoxyd und Anthrachinon besteht, der Indanthrenfarbstoff und das nötige Reduktionsmittel eingeführt. Nach dem Dämpfen, wobei die Reduktion des Indigoblaus und seine Verwandlung in die luftbeständige orange Verbindung stattgefunden hat, wird die Ware durch ein heißes (70 bis 80°) konzentriertes Laugenbad 18 bis 19° Bé. genommen, in dem die Indigoverbindung losgelöst und der Indanthrenfarbstoff fixiert wird.

Bei der Zusammenstellung der Druckfarbe übersah jedoch der Urheber des Verfahrens, daß er durch Mischen von Zinkoxyd mit Eisenvitriol das letztere in ein basisches, leicht oxydierbares Salz verwandelt, da das Zinkoxyd dem Eisenvitriol einen Teil der Schwefelsäure entreißt. Er läßt auch außer acht, daß das Zinnsalz durch seine Säure das Sulfoxylat zerstört. Solche Farben erwiesen sich also als äußerst zersetzlich.

Eine Abänderung des ersten Patents bildet die D. R. P. A. E. 19 505, in welcher das Eisenvitriol und das Zinnsalz durch Rongalit C ersetzt sind. Dieses wirkt auch im Laugenbade als Reduktionsmittel, übt aber die üble Wirkung des Eisenvitriols und des Zinnsalzes nicht aus. Die Patentanmeldung sieht auch das Zinnoxydulhydrat als Reduktionsmittel vor. In der Tat lassen sich einige Küpenfarbstoffe auf diesem Wege auf indigoblauem Grunde fixieren und geben schöne Ätzeffekte, aber die Zahl dieser Farbstoffe ist noch sehr beschränkt, wie sich auch keine allgemeine Rezeptur für diese Methode aufstellen läßt. Bisher sind nur das Indanthrengelb G und R, für sich oder in Mischung mit Indanthrenblau GCD und Anthraflavon, die geeignetsten Küpenfarbstoffe zur Herstellung gelber bis grüner Ätzeffekte.

Um mit Indanthrengelb Indigoblau zu ätzen, gibt man zu der gewöhnlichen Rongalit-Leukotropweißätze den Farbstoff und das Zinnoxydulhydrat hinzu.

Ätzweiß
(nach der Vorschrift der B. A. & S. F.)

80 Teile Zinkweiß mit
100 - Wasser angeteigt und mit
520 - Gummiverdickung 1:1 gemischt,
160 - Rongalit CL darin lösen; nach dem Erkalten
40 - Anthrachinonpaste 30% rühren und das ganze mit
100 - Wasser oder Verdickung auf
1000 Teile einstellen.

Die so zusammengemischte Farbe enthält 720 Teile Wasser und Verdickung, die teilweise durch Zinnoxydulhydrat und Farbstoffpaste ersetzt werden können.

Die mit der Weißätze, Zinnoxydulhydrat und Idanthrengelb bedruckten Stellen kommen aus dem Dämpfkessel mit der gewöhnlichen orangen Farbe heraus, ein Beweis, daß sich das Indanthrengelb nicht verändert hat; denn es wäre sonst blau geworden und gäbe mit der orangen Indigoverbindung ein schmutziges Grün. Erst im Laugenbade von 18 bis 19° Bé. bei 80° C. verküpt das Gelb und wird fixiert.

Die Konzentration des Laugenbades ließe sich herabsetzen, wenn statt des unreduzierten Farbstoffes die Zinkverbindung des reduzierten Farbstoffs (vgl. D. R. P. No. 275520) angewendet würde. (Im Auszuge aus „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.", Heft 12, S. 148.) *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Verfahren zur Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser. D. R. P. No. 290975, Kl. 8n.

Die Sulfosäuren des 1.4.5.8-Tetraoxyanthrachinons, welche auf Chrombeize unschöne graugrüne Drucke liefern, ergeben mit Tonerdebeize lebhafte licht- und seifenechte blaue Drucke von der Nüance und Klarheit des Methylenblaus.

Eine Druckfarbe aus 0,5 Teilen 1.4.5.8-Tetraoxyanthrachinon-2.6-disulfosaurem Natrium, 29,5 Teilen Wasser, 60 Teilen saurer Stärkeverdickung, 2 Teilen Rizinusöl, 6 Teilen Rhodantonerde 12° Bé. und 2 Teilen essigsaurem Kalk 15° Bé. wird z. B. auf Baumwollstoff gedruckt. Die Drucke werden zuerst im Schnelldämpfer 5 Minuten und dann eine Stunde im Kasten bei $^1/_2$ Atm. gedämpft, darauf in der üblichen Weise gekreidet, gemalzt und geseift. Man erhält so lebhafte blaue Drucke von ausgezeichneter Seifen- und Lichtechtheit und genügender Chlorechtheit.

An Stelle der oben erwähnten 2.6-Disulfosäure können auch andere, wie die 2.7-Disulfosäure oder die Monosulfosäure des Tetraoxyanthrachinons, Anwendung finden. Beide liefern ebenfalls blaue Drucke, erstere von etwas grünerem, letztere von etwas röterem Stich.

Man kann auch statt der oben angegebenen Rhodantonerdebeize jede andere geeignete Tonerdebeize, wie z. B. essigsaure Tonerde mit oder ohne Zusatz von Kalziumnitrat, Kalziumazetat und dgl., anwenden. *D.*

Wilhelm Buschhüter und Dr. Max Voigt, Verfahren zum Entbasten und etwaigen Bleichen von Seide und ähnlichen Fasern. D. R. P. No. 291159, Kl. 29b.

Die Rohseide wird mit Lösungen von Salzen getränkt, deren Säuren schwächer als die durch hydrolytische Spaltung des Seidenbastes entstandenen Aminosäuren sind, und darauf einige Minuten gedämpft. Auszuschließen sind die Salze der in den Seifen enthaltenen Fettsäuren, welche die Faser vollständig durchnetzen und beim Dämpfen einer derartig starken hydrolytischen Spaltung unterliegen, daß nicht das Salz, vielmehr die bei der Spaltung sich bildende Natronlauge als Entbastungsmittel wirkt, wodurch dann die Faser erheblich geschädigt wird.

Die Seide wird zum Beispiel mit einer Lösung getränkt, die im Liter 30 g zinnsaures Natron, 0,5 g Monopolseife enthält, darauf 2 Minuten gedämpft; der isolierte Bast wird dann mittels einer heißen Seifenlösung entfernt.

Neben dem zinnsauren Natron sind verwendbar die Alkalisalze der Kohlensäure, Kieselsäure, Borsäure, Zinnsäure, des Schwefelwasserstoffs, des Aluminiumhydroxyds und der Acaroidharzsäuren. *D.*

Felix Meyer, Verfahren zum Verfilzen (Walken) von Faserstoffen. D. R. P. No. 290644, Kl. 41d.

Der Walkprozeß mit Seifenlösung wird sehr günstig beeinflußt, wenn man einer stark verdünnten Seifenlösung gewisse Ester organischer Säuren, z. B. Essigsäureäthyl- oder Essigsäureglyzerinester zufügt. Man kann auch die Stoffe entweder ausschließlich mit solchen Estern oder mit Zusatz von Wasser behandeln. Wird das Walkgut nur mit flüssigen Estern — und zwar wegen ihrer Feuchtigkeit in geschlossenen Walkmaschinen — bearbeitet, so läßt sich ein Teil des Esters wiedergewinnen. *D.*

Dr. **A. Schmitz, Verfahren zur Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.** D. R. P. No. 290 185, Kl. 23c.

Rizinusöl wird mit Schwefelsäure sulfiert, wie dies bei der Türkischrotölfabrikation üblich ist, dann nach beendeter Einwirkung durch Waschen mit bloßem oder alkalihaltigem Wasser von der anhaltenden Mineralsäure befreit. Das sulfierte Öl wird von der Unterlauge abgetrennt und in bekannter Weise für sich oder mit Wasser in offenen Gefäßen so lange anhaltend gekocht, bis die Sulfosäure gespalten und die Mineralsäure vollkommen aus dem Öle wieder ausgeschieden ist. Das Öl wird hierdurch wasserunlöslich gemacht und bekanntlich in die entsprechende Oxysäureverbindung übergeführt. Die gut gewaschene und entwässerte Oxysäureverbindung wird mit Rizinusöl im Mischbottich gemischt und mit Dampf auf etwa 50 bis 100° C. angewärmt. Man läßt das Gemisch auf die Umgebungstemperatur erkalten, sulfiert es mit Schwefelsäure, wie bei der Türkischrotölfabrikation üblich, und wäscht es nach beendeter Sulfierung mit Wasser und Alkali. Zur Abscheidung von der Unterlauge läßt man es ein bis zwei Tage stehen, zieht rein von der Unterlauge ab und stellt es mit Alkalien sauer, neutral oder basisch als wasserlösliches Öl ein.

Das Verfahren ist an kein strenges Mischungsverhältnis zwischen Oxysäureverbindung und Rizinusöl gebunden, sondern kann in weiteren Grenzen abgeändert werden (25 bis 75% Oxysäureverbindung auf 75 bis 25% Rizinusöl.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Entwicklung der Farbstoff-Industrie Amerikas infolge des Krieges.[1])

Je länger der europäische Krieg dauert, umso beachtungswerter werden die Anstrengungen verschiedener Länder, neue Industriezweige ins Leben zu rufen bezw. die bis dahin unscheinbar entwickelten Anfänge bestimmter Gewerbszweige auszubauen. Auf dem Gebiete der Farbstoffversorgung hat zum mindesten das Ausbleiben der hauptsächlich deutschen Zufuhren infolge der langen Kriegszeit in Nordamerika einflußreiche und kapitalkräftige Kreise für den Ausbau der eigenen Farbsoffindustrie interessiert. Es liegt auf der Hand, daß infolge der wohl von keiner Seite vorausgesehenen Länge der europäischen Verwicklungen in dem aufstrebenden Nordamerika nach und nach die Wichtigkeit eigener Farbstoff-Versorgung ein ganz anderes Gesicht bekommen hat, weil sich die Existenzbedingungen einer eigenen Industrie gebessert haben. Infolge des gewaltigen Zustroms von Kapitalien durch Kriegs-Material- und Lebensmittel-Lieferungen stehen jetzt auch reiche Geldmittel für Anlage und Ausbau von Werken zur dauernden Beschäftigung vieler Hände in den kommenden Friedenszeiten dort immer mehr billig zur Verfügung. Dazu kommt, daß neuerdings auch eine gewisse Agitation in der Union Bedeutung gewinnt, die mit Hilfe von Schutzzöllen die weitere Entwicklung neuer industrieller Ansätze auch gegenüber ausländischer Zufuhren nach Eintritt des europäischen Friedens zu sichern sucht.

Über die Lage der amerikanischen Farbstoff-Industrie, ihre Aussichten und Entwicklungsmöglichkeiten läßt sich auf Grund eines Berichts der Eidgenössischen Gesandtschaft in Washington folgendes Bild gewinnen: Vom amerikanischen Repräsentanten-Haus ist eine Arbeitsgruppe für Mittel und Wege zur Hebung von Handel und Gewerbe eingesetzt worden. Diese Körperschaft hat z. B. Veranstaltungen getroffen, wodurch jedem die Möglichkeit geboten wurde, Vorschläge zur Beseitigung der Farbstoffnot zu machen. Hierbei zeigte es sich, daß viele Vertreter der neuen amerikanischen Farbstoff-Industrie dafür eintraten, den Ausbau des eigenen Gewerbezweiges durch Hochschutzzölle gegen den europäischen Wettbewerb zu sichern. Diese Bestrebungen gehen darauf hinaus, den erforderlichen Rohmaterialien möglichst freie Einfuhr zu gewähren, dagegen natürlich die Einfuhr von Zwischen- und besonders Fertigerzeugnissen nach Möglichkeit zu verhindern. Bemerkenswert dabei ist, daß diese Bestrebungen auch von der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft vertreten werden. Handelspolitisch finden diese Bemühungen ihren Ausdruck in dem Hill-Gesetzentwurf. Der zur republikanischen Partei gehörende Abgeordnete H i l l wirbt für die Ansicht, daß auch der Aufbau einer eigenen amerikanischen Farbstoff-Industrie erst dann sichere Aussichten auf Gelingen bieten wird, wenn ein ausreichender Schutz gegen Preisunterbietungen der nach Friedensschluß wieder in Betracht kom-

---

[1]) Der Artikel war bereits druckfertig, noch bevor Nachrichten über den Farbstoffaustausch Deutschlands mit Amerika in die Öffentlichkeit gedrungen waren (vgl. a. S. 238). *Red.*

menden europäischen Farben-Industrie gesichert erscheint. Erst dann wird es für die amerikanischen Kapitalisten allgemein rentabel erscheinen, erhebliche Geldmittel in die hier in Betracht kommenden kostspieligen Anlagen zu stecken.

Diese Agitation hat einen gewissen Rückhalt in den Klagen der beteiligten Gewerbekreise gefunden, welche die Abschneidung von der Zufuhr europäischer Chemikalien geradezu als Notstand empfinden lernten. Alle Hoffnungen, nach einer kurzen Zeit der Störung wieder die alten Bezugsquellen zur Verfügung zu haben, sind umsomehr hinfällig geworden, als man in Amerika mit einem Friedensschluß in absehbarer Zeit anscheinend nicht rechnet.

Bei den erörterten Beratungen der Arbeitsgruppe des Parlaments hat das Büro für Auslands- und Inlandshandel eine recht instruktive Übersicht der Farbstoff-Industrie der Union veröffentlicht. Darnach bestanden bis zum Kriegsausbruch in den Vereinigten Staaten nur 6 Werke für künstliche Farben. In diesen wurden 400 Arbeitskräfte beschäftigt. Die Jahreserzeugung stellte sich auf 3300000 Kilo. Die Einfuhr aus Europa stellte sich bis dahin aber jährlich auf 25,7 Millionen Kilo. Unter der Voraussetzung, daß der Verbrauch selbst nicht steigt, aber ausländische Zufuhren infolge eines kräftigen Schutzzolles nicht in Frage kämen, könnten Anlagen für eine Teerfarbstoff-Industrie in der Union für eine sicher absetzbare Jahreserzeugung von fast 30 Millionen Kilo geschaffen werden.

Recht geschickt wird bei der in Rede stehenden Propaganda darauf hingewiesen, daß durch die als wünschenswert empfundene Unabhängigkeit von ausländischen Zufuhren nicht nur ein eigener großer Industriezweig erzielbar wäre, sondern daß auch das Blühen und Gedeihen vieler anderer Gewerbszweige sichergestellt werden könnte. Außer der Textil-Industrie haben auch Gewerbezweige der Holz-, Papier-, Schuh-, Leder-, Stroh-, Tinten-, Federn-, Pelz-Verarbeitung und mancherlei andere Betriebe die Not des Farbstoffmangels so kennen gelernt, daß viele der in diesen Gewerbszweigen beschäftigten drei Millionen Angestellten der Schutzzoll-Bewegung wahrscheinlich freundlich gegenüberstehen werden.

Die amerikanische Statistik zeigt, daß die Einfuhr an Farbstoffen, Drogen und Chemikalien im Jahre 1915 gegen das Vorjahr zwar um die Hälfte zurückgegangen ist, daß aber dem Werte nach keine Verminderung eintrat. Diese Preissteigerung wird natürlich im Sinne einer unnötigen Abgabe an das Ausland, die dem Gewerbefleiß der Union leicht erhalten werden kann, ausgenützt. Bemerkenswert aus der Statistik ist im übrigen für unsere Interessenten noch, daß die Einfuhr von Farbhölzern im Jahre 1915 doppelt so groß wie im Vorjahre war, obwohl Groß-Britannien die Ausfuhr von Blauholz aus Britisch-Honduras und Jamaika verboten hat.

Die in der Arbeitsgruppe für Mittel und Wege geführten Verhandlungen lassen immer mehr erkennen, daß seitens der Republikaner in der Union die zurzeit unstreitig drückend empfundene Notlage dazu ausgenutzt werden soll, um wichtige Zolltarif-Änderungen durchzusetzen. Den amerikanischen Wählern wird dabei von dieser Parteigruppe vor Augen geführt. daß eine weitere gründliche Zolltarif-Änderung die Erlösung von fremder Einfuhr so lange bringen müsse, bis genügend leistungsfähige amerikanische Industriezweige groß gezogen sind. Bisher ist seitens der regierenden demokratischen Partei dieser Propoganda damit entgegengetreten worden, daß seit dem Unterwood-Zolltarif ein blühends Erwerbsleben zu verzeichnen ist. Die Baumwoll-Industrie beschäftigt seitdem über eine halbe Million Spindeln mehr. Schaffe man mit Schutzzöllen eine Farbstoff-Industrie, so würde die amerikanische Textil-Industrie die verhältnismäßig teuren Farben des eigenen Landes kaufen müssen. Trete dann plötzlich der Friedensschluß in Europa ein, so würde zum mindesten die Ausfuhr dieser Industrie stark gehemmt sein. Erklärlicherweise verliert aber diese Beweisführung an Eindringlichkeit in der Union immer mehr an Boden, je allgemeiner dort **die Auffassung von der unabsehbaren Länge der europäischen Streitigkeiten Platz greift.**

Die Schwierigkeiten der Farbstoffversorgung zeigen sich zurzeit in der Union besonders darin, daß namentlich basische Farben nur zu unerhört gesteigerten Preisen erlangt werden können, da diese Erzeugnisse gewöhnlich aus spekulativen Gründen schon wiederholt die Besitzer gewechselt haben, ehe sie in die Hände der Verbraucher gelangen. Nicht anders läßt sich z. B. die Tatsache erklären, daß große Mengen synthetischen Indigos, wie auch basischer und anderer Farbstoffe aus China eingeführt wurden. Um wenigstens die unerhörten Preissteigerungen in dieser Hinsicht zu bekämpfen, haben daher gewisse

Verbände von Industriegruppen nach China Aufkäufer geschickt. Ob aber inzwischen nicht schon alle noch greifbaren Farbstoffmengen usw. von spekulativen Händlern erworben sein werden, also die direkten Einkäufer zu spät kommen, ist die Frage.

Einzelne Verbrauchergruppen machen auch Versuche, um die Herstellung von Farbstoffen für den eigenen Bedarf in eigenen Betrieben durchzuführen. Die größten und aussichtsreichsten Anstrengungen werden natürlich von den alten Farbwerken gemacht, um ihre Erzeugung zu erhöhen. Auf diesen Gebieten ist bisher am meisten die Darstellung von Baumwollschwarz in Buffalo gefördert worden. Aber der amerikanische Bedarf ist erklärlicherweise auch dadurch noch nicht gedeckt. Besonders geklagt wird darüber, daß Entwicklungsschwarz noch ganz fehlt und Schwefelschwarz nur in geringen Mengen greifbar ist. Die vorhandenen Werke weisen zur Erklärung der Schwierigkeiten darauf hin, daß sie noch erst den Mangel an Rohmaterialien wie an Zwischenerzeugnissen beheben müssen. Der Zwiespalt, der durch die Kriegslieferungen Amerikas auch in die Bestrebungen zur Heranzüchtung einer eigenen Farbstoff-Industrie getragen wird, tritt auch klar zutage, wenn man erfährt, daß zwar Teer-Destillate, wie Benzol, Toluol, Naphtalin usw., erheblich mehr als früher hergestellt werden, aber an die Kriegsindustrie gehen. Bei dem großen Bedarf der amerikanischen Sprengstoff-Industrie erscheinen auch die Klagen der friedlichen Gewerbe erklärlich, daß für ihre Zwecke Säuren beinahe überhaupt nicht mehr zu haben sind. Die Marktberichte zeigen nur auf dem Gebiete der Anilinölversorgung leichtere Eindeckungsmöglichkeiten.

Beurteilt man die Frage auf Grund dieses Materials objektiv, so muß man zur Überzeugung kommen, daß die amerikanische Industrie gerade infolge der Kriegslieferungen für unsere Feinde übermäßig und zu guten Preisen beschäftigt ist. So lange dieser Zustand andauert, werden bei den im Gelderwerb so „praktischen" Amerikanern alle anderen Gesichtspunkte eine verhältnismäßig unbedeutende Rolle spielen. Voraussichtlich hört aber diese Beschäftigung der amerikanischen chemischen Industrie erst beim Eintritt von Friedensverhandlungen in Europa auf. Gelingt es dann, möglichst schnell Handel und Wandel wieder zur Blüte zu bringen, so fällt natürlich auch in der Union der Anreiz, erst eine eigene große Farbstoff-Industrie durch Hochschutzzölle heranzuzüchten und bis dahin unnötig hohe Preise für derartige Chemikalien in den verarbeitenden Gewerben anzulegen, von selbst fort.

P. M. Grempe.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Färbermeister Leonhard Knöpfle aus Göggingen bei Augsburg; Offizierstellvertreter Hans Geißler von der Färberei Geißler in Kottbus; Leutnant Christel Martens, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Tuchfabrik Mayerfeld & Herz in Aachen; Wilh. Schmidt, Ernst Petras, Gustav Teichert, Ernst Riedel, Erich Hoffmann und Adolf Irrgang von der Deutschen Wollwarenmanufaktur in Grünberg i. Schl.; Paul Ender und Willi Nicklaus von der Tuchfabrik H. Schemel in Guben; Färbermeister Ernst Möckel aus Helmbrechts; Josef Nauen und Dr. Friedr. Rolle, Chemiker in Höchst a. M..; Leutnant d. L. Hugo Rüdiger, Prokurist der Farbwerke W. A. Hospelt, Cöln-Ehrenfeld; Offizierstellvertreter Josef Winter von der Teppichfabrik Halpert & Co., Gera, Ritter des Eisernen Kreuzes; Fritz Hirsch, Wilh. Prüfer, Adolf Häusler, Robert Lierse, Max Niedlich und Rud. Walter von den Gruschwitz Textilwerken A.-G. Neusalz a. d. Oder; Unteroffizier Max Friedrich Horlbeck, Webereibesitzer in Reichenbach; Gotthard Schultze von der Wollwarenfabrik Hermann Dietel in Gera; Ernst Claudius und Emil Zirkel von der Tuchfabrik F. F. Koswig, Finsterwalde; Färbermeister Richard Fiebig aus Spindlersfeld.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Leutnant Alfred Sitte aus Jägerndorf (Österreich. Schlesien); Wilh. Krüger jr. aus Sommerfeld; Hauptmann Hans Stockhausen aus Crefeld (I. Kl.); Hermann Mächtlinger von der Färberei Franz Mächtlinger in Reichenberg in Böhmen; Vizefeldwebel Albert Völkel aus Roßdorf; Hans Leube von der Färberei Schütze & Leube in Gera; Färber Richard Seiler aus Gera; Offizierstellvertreter Richard Lehmann von der Firma W. H. Arnold in Greiz (I. Kl.); Leutnant Werner Fuchs, Mitglied des Vereins der Chemiker-Koloristen; Leutnant Hermann Schrader von der Hutfabrik Fr. Schrader in Rinteln i. W.

(I. Kl.); Karl Wendler und Rud. Seydel aus Gera (Reuß); Leutnant Fritz Cattien von der Tuchfabrik Cattien in Forst i. d. L.; Adolf Neuberg von der Weberei Alb. Neuberg in Hannover; Feldwebel C. Peltzer, Teilhaber der Weberei A. Hochstein Nachf. in M.-Gladbach; Appreteur Max Klemm aus Gera (Reuß); Färbereitechniker Konrad Blume aus Zernsdorf (Kr. Teltow) (I. Kl.); Oberleutnant d. R. Wolfgang Edelmann von der Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie in Leipzig, erhielt auch das Ritterkreuz II. Klasse des Albrecht-Ordens mit Schwertern; Unteroffizier Franz Preisigke, Färbermeister bei der Firma Emil Köster A.-G. in Neumünster; Leutnant Otto Gaiser, Betriebsingenieur der Neuen Augsburger Kattunfabrik; Rittmeister d. R. Ernst Lehmann, Tuchfabrikant in Guben (I. Kl.); Gustav Schwarz aus Hamburg; Paul Högner von der Strickgarnfabrik von Gebr. Feistkorn in Gera (R.); Leutnant Wilh. Nusch von der Kleiderstofffabrik Emil Nusch in Greiz; Sanitätsunteroffizier Franz Frenschkowski von der gleichnamigen Färberei in Allenstein.

Zur Verwertung der Nesselfasern (Ersatz für Baumwolle) wurde am 6. Juli 1916 die Nesselfaser-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 66, Wilhelmstr. 91 III, als gemeinnützige Gesellschaft gegründet. Sie zahlt für getrocknete, entblätterte Nesselstengel 14 M. für 100 kg. Während Heu in 3 bis 4 Tagen trocken ist, haben die Nesselstengel 12 bis 15 Tage nötig. Feuchte Stengel neigen zur Schimmelbildung.

Sammelt Öl! mahnt der Kriegsausschuß für Öle und Fette, und denkt daran, daß in vielen Bergwäldern Deutschlands der rotbeerige Trauben- oder Wald-Hollunder, Sambucus racemosa, wächst, dessen rote Beeren stark ölhaltige Kerne besitzen. Z. B. wird heute noch im Kreise Villingen, im Badischen Schwarzwald, auf kleinen Ölmühlen der Dörfer ein sehr geschätztes Speiseöl, das „Hollunderbeeröl“, aus obigen Kernen hergestellt.

Handels-Uboote. Die ersten unbewaffneten Handels-Uboote: „Deutschland“ und „Bremen“ der Deutschen Ozeanrederei G. m. b. H., einer Gründung des Norddeutschen Lloyd, sind nach Amerika abgefahren. Die „Deutschland“ landete im Hafen von Baltimore eine große Menge wertvoller Farbstoffe und pharmazeutischer Produkte, sowie Briefe und Geld. Als Gegenwert sollen wir Nickel und Rohgummi erhalten.

Seifenbezug technischer Betriebe. Die auf Antrag ausgestellten Bezugsscheine vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette. Berlin, (vergl. S. 174) berechtigen nur zu Seifenmengen, welche eine technische Verwendung finden, d. h. zur Fabrikation. Die Seifenerlaubnis ist nicht gültig für Seife für Angestellte in Fabriken, Büros usw., auch nicht für die Reinigung von Betriebsräumlichkeiten, Gebrauchsgegenständen usw. Zu Scheuerzwecken dürfen nur Ersatzmittel genommen werden.

Zur russischen Farbstoffnot teilt die „Nowoje Wremja“ vom 2./15. Mai einen amtlichen militärischen Befehl mit, nach dem den russischen Roten-Kreuz-Schwestern gestattet ist, im Sommer weiße Kleider zu tragen, wegen vollständigen Mangels an (echten) blauen und grauen Stoffen. Außerdem hat der „Deutschen Welt“ zufolge die Preissteigerung für Damenbekleidungsstücke in Rußland einen besonders hohen Grad erreicht. — Auch an Leder fehlt es für Lederstiefel, so daß Bastschuhe als Sommerfußbekleidung der Soldaten eingeführt werden.

Zur Lage der italienischen und französischen Färbe-Industrie berichtet die „Deutsche Färber-Zeitung“: Wegen Mangels an deutschen Teerfarbstoffen in Italien erlaubt der königliche Statthalter in Rom die zeitweilige Ausfuhr von Baumwollgarnen und Geweben, Hutfilzen und Fellen zwecks ihrer Färbung im Ausland. — Die Vernichtung der französischen Wollgarn-Industrie sei derart, daß selbst nach Beendigung des Krieges wenig Hoffnung bestehe, daß die französischen Wollgarnspinnereien in Roubaix, Tourcoing, Reims, Amiens und Fourmiés jemals ihre Bedeutung im internationalen Handelsverkehr wieder erlangen würden. Das sehr große Absatzgebiet in Russisch-Polen und Rußland gilt als verloren; ebenso ist man sicher, daß die amerikanischen und japanischen Verbraucher für die Zukunft ihren Bedarf im eigenen Land decken werden usw.; deshalb sind die Aussichten für die französischen Wollkämmereien und die Färbereien nicht die besten.

Billardtuche, als Stoffe zur Oberbekleidung für Heer, Marine und Gefangene, sind nach Bekanntmachung W. M. 1000/II 15 K. R. A. Gruppe 1 (Untergruppe 1) als beschlagnahmt anzumelden. und zwar als Uniform- und Livréestoffe.

mittels Meldescheins 1 beim Webstoffmeldeamt der Kriegsrohstoff-Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums in Berlin S.W. 48.

Internationales Kriegshandelsrecht. Im Jahre 1913 betrug der Wert der Ein- und Ausfuhr Deutschlands über 22 Milliarden Mark. Hiervon entfielen auf den Handelsverkehr mit Großbritannien, Rußland und Frankreich allein gegen 6 Milliarden. Die Warenbewegung erfolgte auf Grund einer großen Zahl von Verträgen zwischen In- und Ausland. Da diese Verträge Monate vor ihrer Ausführung geschlossen werden, so ist es klar, daß bei Ausbruch des Weltkrieges zahlreiche Lieferungsverträge gerade mit den feindlichen Ausländern noch schwebten. Ihr Wert dürfte sicher auf Hunderte von Millionen zu veranschlagen sein. Die Frage, ob diese Werte verloren sind, beschäftigt viele Industrielle und Kaufleute. Gesetzgebung und Rechtsprechung des Auslandes versuchten sie auf direktem und indirektem Wege zu zerstören. Die geschädigten deutschen Interessen können nur gemeinsam gewahrt werden. Man kann den richtigen Weg dazu nur finden, wenn man die Grundsätze kennt, nach denen diese internationalen Verträge im In- und Auslande beurteilt werden. Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin haben nun ein Internationales Kriegshandelsrecht herausgegeben. Für jedes Land besonders werden in gemeinverständlicher Form die Kriegsgesetze und die nicht minder wichtigen allgemeinen Rechtsgrundsätze des In- und Auslandes für Lieferungsverträge dargestellt. Das erste Heft behandelt England. Vorausgeschickt wird, wann der Inländer mit dem inländischen Gericht, wann er mit den englischen Gerichten zu rechnen hat, wann die Gerichte ihr eigenes Recht, wann sie das fremde Recht anwenden. Von großem Interesse werden dann für den deutschen Leidtragenden die Vorschriften sein, nach denen englische Gläubiger vollstrecken können und nach denen englische Gerichte über die Wirksamkeit schwebender Lieferungsverträge urteilen. Auch die jüngsten Vorschriften über die Liquidation deutscher Unternehmungen in England sind berücksichtigt. Das zweite Heft behandelt Deutschland.

Ausführungsbestimmungen zur Wirksamkeit der Reichsbekleidungsstelle (vergl. S. 221). Bis zum 1. August 1916 darf jeder Kleinhandeltreibende nur 20% der von ihm bisher abgesetzten Waren nach den in der Inventur festgesetzten Preisen verkaufen. (Die Preise wurden bekanntlich durch die Kommandierenden Generale inbezug auf Web-, Wirk- und Strickwaren am 30. März 1916 vorgeschrieben). Vom 1. August 1916 ab darf Ware nur gegen Bezugsschein an die Verbraucher abgegeben werden. Auf der Freiliste, also zum beliebigen Ankauf, stehen hauptsächlich Luxusgegenstände, z. B. Stoffe aus Seide und Halbseide, sowie gewisse Waren daraus, Bänder, Kordeln, Schnürsenkel, Hosenträger, Strumpfbänder, Spitzen, Besatzstickereien, Tapisserien, Mützen, Hüte, Schleier, Schirme, Teppiche, Bettüberdecken, farbige Tischdecken, abgepaßte Gardinen und Vorhänge, Tüllgardinen, gewisse wollene Damen- und Mäntelstoffe, gewisse Baumwollene Kleider- und Schürzenstoffe, gewisse Herrenstoffe, Pelze, Säuglingswäsche, Taschentücher, Korsette und Korsettschoner, gemusterte weiße Tischzeuge, Kragen, Manschetten, Krawatten usw. Freigegeben sind ferner fertige Rockanzüge für Herren über 75 M. und Damenmäntel über 60 M. Kleinhandelspreis.

Aus den Jahresberichten der Teerfarbenfabriken entnehmen wir (vergl. S. 207) in bezug auf die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron (K. Oehler), daß bis zum 1. April 1916 unter den Waffen standen: 203 Beamte und 1381 Arbeiter, von denen seit Kriegsausbruch 14 Beamte und 157 Arbeiter auf dem Felde der Ehre blieben. Für Zuwendungen und Unterstützungen der im Felde befindlichen Beamten und Arbeiter und deren Familien wurden im abgelaufenen Geschäftsjahr 1 133 279 M. verausgabt. Für den zu gründenden Invaliden-Fonds wurden 500 000 M. ausgeworfen.

S.

Fach-Literatur.

Hans Weißbach, Kaufmanns Werdegang. Verlag von Wilhelm Violet in Stuttgart. Preis in Pappband M. 2,50.

Ein äußerst fesselnd geschriebenes, zu ernstem Nachdenken anregendes Buch, das die Wege weist, die zu Zufriedenheit, Glück und geschäftlichem Erfolge führen können und das jedem jungen Manne, der ins Leben tritt, mitgegeben zu werden verdient.

Nicht minder beachtenswert ist das kleine Werk aber auch für den älteren An-

gestellten wie für den Arbeitgeber selbst wegen der Gedankenfülle, die der Verfasser nicht als Schulmeister, sondern als erfahrener Berater und Freund offenbart. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8c. 7. O. 9222. Sackstempelmaschine. C. Ostermann & Sohn, n. Fa. Gustav Ad. Lippe, Hannover. 10. 11. 13.

Kl. 8d. Gr. 6. O. 9485. Wäscheschleuder mit Kraftantrieb und Abfluß für das der Wäsche entzogene Wasser. Frank Marion Overhold und Frank Meyers-Steiner, Minneapolis, V. St. A. 12. 8. 15.

Kl. 8d. Gr. 11. H. 66731. Maschine zum Kennzeichnen von Wäschestücken durch Anheften gestempelter Bandabschnitte. Arthur Hammer, Berlin, Meyerbeerstraße 1—4. 12. 6. 14.

Kl. 8d. Gr. 18. K. 60500. Sicherheitsvorrichtung für Kastenmangeln, welche durch eine Transmission angetrieben werden; Zus. z. Anm. K. 59715. Willy Körber, Friedrichsroda i. Thür. 6. 4. 15.

Kl. 8d. 6. P. 33703. Trockenmaschine für Wäsche. Ursula Pogge, Möderitz bei Parchim. 15. 1. 15.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 17: Mir ist als Seifenersatz die versuchsweise Anwendung eines Mittels empfohlen worden, das unter dem Namen „Burnus" in den Handel kommt. Wer kann mir näheres über seine Eigenschaften mitteilen? *F. S.*

Antworten.

Antwort auf Frage 10: Für die Streckung von Oleïn mit Mineralöl ist es vor der Vermischung zweckmäßig, dem Mineralöl erst etwa 5% Hexoran und dann das Oleïn zuzumischen. Selbstverständlich ist in der Wäscherei neben Hexoran auch eine entsprechende Menge Soda zwecks Verseifung von Oleïn mit anzuwenden. *A. Z.*

Antwort 1 auf Frage 16: Um auf der Seidenfaser Kalkseifen nachzuweisen, muß die Faser zuerst mit heißem destilliertem Wasser von eventl. vorhandenen löslichen Kalksalzen befreit werden; dann wird zur Entfernung vorhandener Fette oder Fettsäuren mit Alkohol und Äther extrahiert. Schließlich behandelt man die von löslichen Seifen und freien Fettstoffen vollständig gereinigte Faser mit lauwarmer verdünnter Salzsäure, wodurch vorhandene unlösliche Kalkseifen zerlegt werden, der Kalk in die Lösung geht und darin mit Ammonoxalat nachweisbar ist. Die Faser wird dann mit destilliertem Wasser säurefrei gewaschen, getrocknet und nochmals mit Alkoholäther extrahiert. Gehen jetzt wieder freie Fettsäuren in Lösung, so können dieselben nur in Form unlöslicher Seifen auf der Faser gewesen sein, da sie sonst durch die erste Extraktion entfernt worden wären. Die Basen finden sich im salzsauren Auszuge. *Nzr.*

Antwort 2 auf Frage 16: Die Ursache der geringeren Reibechtheit der Seidenfärbungen kann vielleicht folgendermaßen ermittelt werden. Das Entbasten der Seide wird mit etwa 25% Seife vorgenommen, in zwei Bädern, dem Abkochbad und dem Repassierbad. Es ist nicht gleichgültig, welche Seife angewendet wird, abgesehen von der Neutralität. Die besten sind fraglos die Olivenölseifen. Es müssen aber heute schon minderwertige Seifen genommen werden, die Talk und auch Harzsäuren enthalten. Diese Seifen spülen sich sehr viel schwerer heraus.

Aus der Anfrage ist zu ersehen, daß die Herstellung der Färbung anderen Orts geschieht, also wird wohl die Seide getrocknet beim Färber abgeliefert. Es empfiehlt sich, nach dem Repassieren der Seide ohne Spülung zu schleudern und schwach zu säuern. Das Färben geschieht wohl wie üblich im sauren Bastlaugenbad. Die Lauge ist infolge Verwendung minderer Seifen beim Entbasten auch geringwertiger. Ist sie alt oder ist ein längeres Färben, öfteres Aufkochen des Färbbades notwendig, so findet eine Zersetzung des Färbbades statt, die Färbungen schmieren und fetten ab.

Geschieht das Färben nicht im gebrochenen Laugenbad, sondern in schwach sauren wässrigen Flotten, so wäre ein vorheriges Spülen in schwach ammoniakalischen Bädern mit etwas Hexoran zu empfehlen, um schwerlösliche Seifenreste abzulösen. Die abschmierenden Partien können durch ein schwaches Soda-Hexoranbad verbessert werden. *A. Z.*

Antwort auf Frage 17: „Burnus" ist ein von der Firma Röhm & Haas in Darmstadt auf den Markt gebrachtes, aus der Bauchspeicheldrüse gewonnenes Enzym, das Eiweiß und Fette bei gewöhnlicher Temperatur abbaut und löslich macht (vgl. auch die Untersuchungen Kinds, Seifenfabrikant, 36, 257).

Das Präparat kann daher bei der Reinigung von Schmutzwäsche zum Vorweichen des Waschgutes Anwendung finden, zumal Griff und Glanz der Faser erhalten bleiben.

Das Mittel bedeutet also keinen völligen Ersatz für Seife, wohl kann es aber zur Streckung benutzt werden. *E. Go.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 16.

Basisch-schwefelsaure Tonerde in der Imprägnierungstechnik und im Zeugdruck.

Von

Dr. techn. **Ernst Kraus.**

Dipl. Ing. C. Bochter berichtete in dieser Zeitschrift[1]) über die korrodierende Wirkung der basisch-schwefelsauren Tonerde (von der ungefähren Formel $Al_2SO_4(OH)_4$) auf die Baumwollfaser. Obgleich basisch-schwefelsaure Tonerde und basischer Alaun wohl nur sporadisch als Imprägnierungsmittel Verwendung gefunden hatten, wirkte doch diese Angabe befremdend, da man diese Stoffe bisher für Imprägnierungszwecke in der Färberei und im Beizendruck für zulässig hielt; außerdem enthalten die essig- und ameisensaure Tonerde des Handels in der Regel lösliche Sulfate[2]).

Seel und Sander[3]) kommen in ihrer neuesten Arbeit zu denselben Resultaten wie Bochter, da sie bei zwei geschwächten, imprägnierten Stoffen einen größern Gehalt an löslichen oder hydrolysierbaren Sulfaten fanden. In diesem Falle fehlt jedoch der sichere Beweis, daß diese Gewebe durch die Imprägnierung geschwächt wurden[4]).

Von mehreren Seiten wurde gegen die Bochter'schen Ergebnisse Widerspruch erhoben, weshalb eine neuerliche Prüfung der mit basisch-schwefelsaurer Tonerde imprägnierten Baumwollwaren von Interesse schien.

1. Versuchsbedingungen.

a) Ausführung der Imprägnierung.

Die Wirkung der basisch-schwefelsauren Tonerde wurde in drei von einander vollständig unabhängigen Fällen: 1. auf ein Rohgarn, 2. ein mercerisiertes, gebleichtes und mit Schwefelfarbstoff gefärbtes Baumwollgarn, 3. ein Gewebe geprüft.

Das Material wurde vor der Imprägnierung gut genetzt, ein Teil davon mit der frisch bereiteten basisch-schwefelsauren Tonerde geklotzt und sowohl der Rohstoff als auch das imprägnierte Gut gleich lange Zeit, ungefähr drei Tage, getrocknet. Die Höchsttemperatur des Trockenraums betrug 50°, 51° und 57° C. Die Festigkeitsprüfung erfolgte erst mehrere Wochen nach der Trocknung.

b) Zusammensetzung der basisch-schwefelsauren Tonerde.

Die von Bochter angewandte basisch-schwefelsaure Tonerde $Al_2\,SO_4\,(OH)_4$, zu der man auf 1000 g schwefelsaure Tonerde 320 g kalzinierte Soda benötigt, wird wohl in der Praxis kaum Verwendung gefunden haben, da sie sich nur schwer herstellen läßt und beim Verdünnen sofort zerfällt.[1]) Ich wählte deshalb die von mehreren Farbenfabriken empfohlenen Mengenverhältnisse: 1000 g schwefelsaure Tonerde, 180 g kalzinierte Soda. Bei diesen Gewichtsmengen handelt es sich größtenteils um das Salz: $Al_2\,(SO_4)_2\,(OH)_2$ mit kleinen Mengen von $Al_4\,(SO_4)_3\,(OH)_6$, da man zu einer basisch-schwefelsauren Tonerde von der Formel $Al_2\,(SO_4)_2\,(OH)_2$ auf 1000 g Aluminiumsulfat 160 g Natriumkarbonat benötigt.

Noch weniger basisch ist, nebenbei bemerkt, die zum Färben und Drucken der Baumwolle mittelst Tonerdebeize seitens der Farbenfabriken empfohlene basisch-schwefelsaure Tonerde: 1000 g schwefelsaure Tonerde, 125 bis 130 g kalzinierte Soda.

c) Festigkeitsprüfer.

Die Festigkeitsprüfungen, durchgeführt im Faserstofflaboratorium der k. k. Fachschule für Textilindustrie in Reichenberg, wurden auf Schopper'schen, hydraulisch betriebenen, automatisch wirkenden Zerreißapparaten mit Gewichtsbelastung vorgenommen.

2. Resultate.

A. Rohes Baumwollgarn (doppelt gezwirnt).

Die metrische Nummer des einzelnen Fadens betrug vor der Imprägnierung: 37, nach der Imprägnierung: 34,1. Die Imprägnierung erfolgte mit einer 6° Bé.

[1]) Färber-Zeitung 1915, S. 306.

[2]) Heermann, Färbereichem. Untersuch., II. Aufl., S. 216.

[3]) Zeitschrift f. angew. Chemie I, S. 92—97 (1916).

[4]) Chemiker-Zeitung Rep. 1916, S. 179.

[1]) Dr. Franz Erban, Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1909, S. 849, und Lauber, Handbuch des Zeugdrucks, 4. Aufl., II. Bd., S. 53.

starken Lösung von basisch-schwefelsaurer Tonerde, hergestellt durch Mischung von 100 g schwefelsaurer Tonerde (Kahlbaum) und 18 g Natriumkarbonat kalz. (Kahlbaum). Das Garn wurde durch zweieinhalb Tage bei 30 bis 51° C. getrocknet.

Tabelle I.
Festigkeits- und Dehnungsresultate.
Einspannlänge 500 mm.

	Festigkeit in Grammen		Verminderung der Festigkeit, berechnet aus dem Hauptmittel (die eingeklammerte Zahl = 100 gesetzt).	Dehnung in %
	Hauptmittel aus 15 Vers.	Untermittel		
Rohgarn . .	730	691	(100)	9,8
Imprägniertes Garn . .	641	617	877	9,8

B) Mercerisiertes, gebleichtes Baumwollgarn, gefärbt mit 2% Immedialfeldgrau C.

Das Garn war vierfach gezwirnt. Die metrische Nummer des einzelnen Fadens betrug vor der Imprägnierung 28,5; nach der Imprägnierung 27,7. Zur Imprägnierung diente in diesem Falle eine $5^1/_2$° Bé. starke Lösung, hergestellt aus 100 Teilen schwefelsaurer Tonerde des Handels und 18 Teilen kalzinierter Soda (Kahlbaum). Die Trocknung erfolgte durch zweieinhalb Tage bei 44 bis 57° C.

Tabelle II.
Festigkeits- und Dehnungsresultate.
Einspannlänge $^1/_2$ m.

	Festigkeit in Grammen		Verminderung der Festigkeit, berechnet aus dem Hauptmittel (eingekl. Zahl = 100)	Dehnung in %
	Hauptmittel aus 14 Vers.	Untermittel		
Unimprägniertes Garn	3030	2820	(100)	7,64
Imprägniertes Garn . . .	2710	2470	894	7,3

C. Baumwollstoff.

Hier wurde die Untersuchung in der Kette vorgenommen. Die Versuchsstreifen waren alle derart hergerichtet, daß sie genau die gleiche auf 40 mm durchschnittlich entfallende Fadenzahl (92 Fäden) enthielten. Die Imprägnierung geschah mit einer 6,2° Bé. starken, basisch-schwefelsauren Tonerde, hergestellt aus: 1 kg schwefelsaurer Tonerde des Handels und 180 g kalzinierter Solvaysoda. Die Trocknung wurde durch fünf Tage bei 30 bis 50° C. vorgenommen.

Tabelle III.
Festigkeitsresultate.
Breite des Streifens 4 cm.
Einspannlänge 35 cm.

	Festigkeit in kg		Verminderung der Festigkeit	Dehnung in %
	Hauptmittel aus 10 Vers.	Untermittel		
Rohstoff . .	41,7	40,4	(100)	9,17
Imprägnierter Stoff . . .	38,4	36,6	92,1	9,38

Genauigkeit der Resultate.

Die oben erhaltenen Resultate sind das Mittel aus einer größeren Anzahl Festigkeitsprüfungen. Sie haben die hierbei übliche Genauigkeit und genügen jedenfalls zur Entscheidung der Frage, ob eine Festigkeitsverminderung der Baumwolle stattgefunden hat. Aus der unten angeführten Zusammenstellung sämtlicher beim rohen Baumwollgarn erhaltenen Prüfungsergebnisse ist das ohne weiteres ersichtlich.

Tabelle IV.
Rohes Baumwollgarn.

Festigkeitsresultate in g		Dehnungsresultate in %	
Rohes Garn	Imprägn. Garn	Rohes Garn	Imprägn. Garn
731	646	9,7	9,4
733	653	10,2	10
813	654	11,4	10,4
721	654	10,3	10,1
710	590	9,9	9,45
783	661	8,7	10,2
738	606	10,1	10,1
687	655	10,2	9,9
754	731	9,5	10,1
634	618	9	8,8
751	608	11	9,4
707	623	8,9	10,2
754	637	8,5	10,1
748	637	12,1	9,4
690	653	7,6	10,1
Hauptmittel: 730	641	9,8	9,8
Untermittel: 691	617		

3. Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse.

Wie aus den Tabellen I bis III ersichtlich ist, wurde in allen Fällen gefunden, daß die basisch-schwefelsaure Tonerde einen Rückgang der in üblicher Weise ermittelten Zerreißfestigkeit verursacht; dagegen wurde eine Verringerung der bei Baumwolle unwichtigen Dehnbarkeit nicht beobachtet.

4. Vergleich mit den Resultaten Bochters.

Nach Bochter waren mit einer 6° Bé. starken, basisch-schwefelsauren Tonerde von der Formel $Al_2(OH)_4SO_4$ die Zerreißfestigkeit und Dehnung eines rohen und mit Schwefelfarbstoff gefärbten Garnes um die Hälfte, beziehungsweise über die Hälfte zurückgegangen.

Meine Versuchsergebnisse sind damit nicht direkt vergleichbar, da ich mit einer basisch-schwefelsauren Tonerde von der beiläufigen Formel $Al_2(OH)_2(SO_4)_2$ arbeitete; immerhin betrug die bei Garnen und Geweben festgestellte Festigkeitsverminderung nur 9 bis 12%. Dagegen fand eine Verringerung der Dehnung überhaupt nicht statt.

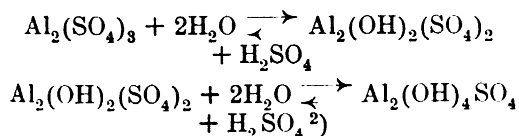
Jedenfalls gebührt Bochter das Verdienst, als erster auf die Gefährlichkeit der basisch-schwefelsauren Tonerde hingewiesen zu haben.

5. Zur Theorie der Faserschwächung durch schwefelsaure und basisch-schwefelsaure Tonerde.

Zur Erklärung der Schwächung der Baumwolle durch obige Salze nahm man bisher an, daß unter dem Einflusse der Zellulose diese Salze gespalten werden, so daß freie Säure auftritt, die sich nachher durch Faserschwächung bemerkbar macht.[1])

Viel einfacher und verständlicher wird jedoch der ganze Vorgang, wenn man die Lehren der physikalischen Chemie auf diesen Fall anwendet.

Sowohl bei der normalen als auch der basisch-schwefelsauren Tonerde handelt es sich um das Salz einer schwachen Base mit einer starken Säure. Derartige Salze unterliegen in wässriger Lösung der hydrolytischen Dissoziation, die im vorliegenden Falle mit großer Wahrscheinlichkeit nach dem Schema verläuft:



$$Al_2(SO_4)_3 + 2H_2O \rightleftarrows Al_2(OH)_2(SO_4)_2 + H_2SO_4$$

$$Al_2(OH)_2(SO_4)_2 + 2H_2O \rightleftarrows Al_2(OH)_4SO_4 + H_2SO_4$$ [2])

Die Ursache der Faserschwächung sind demnach die vorhandene freie Säure oder richtiger gesagt die Wasserstoffionen, die bereits die wässrige Lösung der Aluminiumsulfate aufweist.

[1]) Schwalbe, Die Chemie der Zellulose S. 81 und folgende.

[2]) Eine genaue Darlegung sämtlicher hier möglichen Fälle elektrolytischer Dissoziation würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen.

Dadurch wird es auch erklärlich, warum Sulfatazetate der Faser gefährlich werden können; ja selbst ein Glaubersalzgehalt der essigsauren Tonerde dürfte zur Bildung von Wasserstoffionen Veranlassung geben.

6. Zusammenfassung.

Wir können uns deshalb den Worten von Seel und Sander[1]) vollinhaltlich anschließen: „Beim Wasserdichtmachen der Stoffe ist nur sulfatfreie essigsaure oder ameisensaure Tonerde zulässig; denn die Anwesenheit von Schwefelsäure oder von Sulfaten, selbst in geringer Menge, schwächt unter den Bedingungen, wie sie beim Imprägnieren herrschen, die Faser beträchtlich."

Dem Leiter des Faserstofflaboratoriums an der k. k. Fachschule für Textilindustrie in Reichenberg, Herrn k. k. Fachlehrer R. Frank, sage ich für das weitgehende Entgegenkommen auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Über das Bleichen und Entflecken von Panama- und anderen Damenhüten.

Von

J. Rosäa.

Weiße Strohhüte und breite große Panamadamenhüte werden neben den farbigen Strohhüten viel getragen. Infolge der Kriegszeit kommen auch mehr schwarze Strohhüte auf die Bildfläche, weil sich weiße Strohhüte und weiße Stroh- und Bastgeflechte gut schwarz färben lassen.

Hat auf weißen Strohhüten ein farbiges Band abgefärbt und den weißen Strohhut entwertet, so läßt sich dieser Hut entflecken. Je nach dem Farbstoffe muß ein Farbaufsaugungsmittel in Anwendung kommen.

Wird aber ein feines Geflecht zu sehr hierdurch mitgenommen, so lackiere man am vorteilhaftesten solche Damenhüte mit schwarzem oder braunem Lack.

Will man Panama- oder Damenstrohhüte oder loses Geflecht bleichen, um die Farbe weißer bezw. heller zu erhalten, so müssen die Hüte von allem Aufputz entfernt werden. Bedürfen sie keiner Wäsche, so sollte man vorher wenigstens die alte Appretur entfernen, damit die bleichenden Substanzen besser auf die Faser wirken können. Gleichviel, ob man eine Wasserstoffsuperoxyd- oder die „elektrische" Bleiche benutzt, ist bei allen

[1]) Zeitschr. f. angew. Chemie I., 1916, S. 92 bis 97.

diesen Arbeiten die Art des Geflechtes im Auge zu behalten. Denn es ist, obwohl Italien die feineren Stroh- und anderen Fasergeflechte nicht mehr ausführt, doch noch eine große Zahl derartiger feinerer Geflechte in Gebrauch. Manilahüte sind besonders empfindlich und selbst wenn die zum Bleichen in Betracht kommenden Hüte nicht gewaschen zu werden brauchen, sollte man sie vorher mit einer weichen Bürste oder mit dem Federwedel abstauben. Ferner sind jene Damenhüte, welche die Form beim Bleichen behalten müssen, allein zu sortieren. Hüte, welche zweckmäßig nach dem „elektrischen" Bleichen geformt werden sollen, brauchen mit nicht so viel Sorgfalt behandelt zu werden, weil die Hüte nach dem Bleichen mit Hilfsmitteln, die auf ein Modernisieren hinauszielen, behandelt werden.

Mögen nun die Panama- oder anderen Stroh- oder Strohgeflechthüte in Form bleiben bezw. aufgearbeitet werden oder nur feine Strohe oder Fasern in Betracht kommen, immer müssen diese zuvor mit einer nicht zu starken Oxalsäurelösung vorgeweicht und entfleckt werden. In die 22° warme Lösung legt man die harten und weichen Hüte mit dem Kopf in das Bad und läßt sie 20 Minuten liegen. Gröbere Strohhutgeflechte bleicht man in Wasserstoffsuperoxyd und feinere Geflechte dieser Art in Perborat. Man rechnet zu 20 Litern Wasser 3 bis 5 Liter käufliches Wasserstoffsuperoxyd, $^1/_8$ bis $^1/_4$ Liter Salmiak und etwas Talkum. Die Perboratbäder stellt man wie folgt her. Man gibt zu 15 Litern Wasser 80 bis 100 g Perborat. Es empfiehlt sich, das Perborat vorher in $^3/_4$ Litern Wasser aufzulösen und dann dem anderen Wasser beizumischen. In die auf diese Art zubereiteten Bäder legt man die gekennzeichneten Strohhüte mit dem Kopf nach unten und das lose Geflecht oder die Bastfasern der Länge nach. Jedoch sind dieselben vorher zweimal zu spülen, damit keine Oxalsäurelösung mit in das Bleichbad kommt.

Während bei der Wasserstoffsuperoxydbleiche notwendig ist, vor dem Bleichen zu spülen, erübrigt es sich bei der Perboratbleiche. Die Damenhüte oder das Rohmaterial hierzu werden, noch triefend von der Oxalsäurelösung, in der Perboratflüssigkeit gebleicht. Sind auffallend gelbe Flecken vorhanden, so betupft man diese vor dem Bleichen mit Salmiak und läßt das Bleichgut in der Wasserstoffsuperoxyd- oder Perboratbleiche je 20 bis 25 Minuten liegen. Dann gibt man zu dem Wasserstoffsuperoxyd-Salmiakbad etwa 30 g Schwefelsäure, rührt diese innig mit dem Inhalt des Gefäßes durcheinander, taucht das Bleichgut wieder in das Bad und läßt es 10 bis 12 Minuten liegen. Gröbere Geflechte zu Hüten können auch 16 bis 18 Minuten von dem sauer gemachten Bad durchtränkt werden. Hiernach gibt man in ein anderes Gefäß klares Wasser, setzt zu 20 Litern 30 g von einem guten Sauerstoffbleichmittel hinzu und, wenn dieses gelöst ist, wird gespült. Auch die Perboratbäder bedürfen eines Zusatzes von Säure. Hierfür rechnet man 10 g Essigsäure, welche in das 20 Liter fassende Bleichgefäß gegeben wird. Die Essigsäure vermischt sich bald mit der Bleichflüssigkeit, und das Bleichgut wird hierin eine kurze Zeit hindurch getränkt.

Sind nun diese feinen Geflechte auf diese Art behandelt und die Grobgeflechte in dem mit einem Sauerstoffbleichmittel versetzten Spülwasser gespült, so läßt man sie an der Sonne trocknen. Flach gerandete Hüte legt man auf passende Trockengestelle. Damenhüten, welche etwas steif sein sollen, gibt man eine dünnflüssige Stärkeappretur oder andere weiße Handelspräparate, welche inwendig gleichmäßig zu verstreichen sind. Haben aber die Geflechthüte Flecken, so sind diese vor dem Bleichen zu entfernen. Einzelne im Handel befindliche Strohhutwaschmittel entfernen nicht allein Schmutz, sondern auch Flecken, die weniger fest auf und in dem Strohgeflecht haften.

Handelt es sich um Damenhüte, die nur gebleicht, entfleckt und bei denen außerdem das Schweißleder gesäubert und der einzelne Hut neu aufgeputzt werden soll, so kann man beispielsweise Rotweinflecken mittels Wasserdampf entfernen. Sind die Flecken verblaßt, so bürstet man mit Kernseifenwasser nach. Sind gelbe Flecken auf weißen Strohhüten, deren Herkunft man nicht weiß und gehen sie durch Abreiben mittelst Salmiakgeistes nicht herunter, so stelle man sich einen Brei aus Talkum und Wasserstoffsuperoxyd her. Der Fleck wird nach dem Betupfen mit Salmiakgeist mit dem Brei dick bestrichen. Er bleibt längere Zeit liegen und wird nach dem Trocknen abgestäubt und ausgewaschen. In der Regel verlieren sich auch solche Flecke, welche durch Auslaufen von gelbfarbigem Band entstanden sind.

Nach dieser Behandlung kann sofort das Bleichen begonnen werden. Umfaßt das Perboratbleichbad für sehr weiß zu bleichende Hutfasern 20 Liter, so gibt man

¼ Liter gutes Blauwasser hinzu, damit die ursprünglich weißen Fasern noch weißer aus der Bleiche kommen. Sind gröbere Strohgeflechthüte vom blauen, roten, violetten Hutband angefleckt, so stelle man eine Burmollösung her. Man rechnet auf 5 Liter Wasser 70 bis 100 g Burmol und läßt dieses auf 50 bis 60° erwärmen. Hiermit behandelt man die Flecken mittels einer weichen Bürste, oder man taucht die Hüte ganz in die heiße Lösung und läßt sie so einwirken. Sind Panama-, Stroh- oder ähnliche Geflechthüte vom ausgelaufenen schwarzen Band oder von sonstigen schwarzen Flecken angefleckt, so behandele man mit Kaliumbifluorid. Auf 6 Liter Wasser werden 90 bis 125 g Kaliumbifluorid gerechnet. Schwarze Flecken werden hiermit gerieben, ausgespült und kräftig gebleicht. Sind in gelbem Schweißleder der Stroh- Bast- oder Panamahüte verschiedene abstechende Flecken, so gibt man auf $^1/_8$ Liter klares Wasser 10 bis 20 g Hirschhornsalz. Mit dieser Lösung betupft man die Flecken und verreibt tüchtig, bis ein sichtbarer Schaum entsteht. Um den Bleichprozeß noch zu beschleunigen, verflüssigt man Albussin, ein Eiweißersatz, und reibt hiermit das gelbe Schweißleder noch gründlich ab.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 291 499, Kl. 22a, vom 19. 12. 1914). Man kuppelt diazotierte Pikraminsäure mit 4-Acidylamino-1-oxybenzolen oder deren Substitutionsprodukten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 291 963, Kl. 22a, vom 8. 5. 1914). 4-Acetylamino-1-diazo-3-methoxybenzol-6-sulfosäure wird mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in schwach saurer Lösung gekuppelt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Herstellung kupferechter saurer Wollfarbstoffe. (Brit. P. 1611/1915). o-Oxymonoazofarbstoffe, welche kupferempfindlich sind, werden in lösliche komplexe Kupfersalze übergeführt. Die erhaltenen Produkte sind beständig gegen Säuren und können auf tierische Fasern aus saurem Bade gefärbt werden.

C. Mensching und E. F. Ehrhardt. Herstellung olivfarbener Metachromfarbstoffe. (Brit. P. 10 716/1915). Diazotierte Pikraminsäure kuppelt man mit unsulfierten Aminoderivaten des Naphthalins.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines blauen Monoazofarbstoffs. (Schweizer P. 71 653). Die Diazoverbindung der 1.8-Aminonaphtol-5-sulfosäure wird mit Phenyl-1-naphtylamin-8-sulfosäure gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Monoazofarbstoffs. (Schweizer. P. 71 768). Die Diazoverbindung der 1.8-Aminonaphtol-5-sulfosäure wird mit p-Tolyl-1-naphtylamin-8-sulfosäure gekuppelt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 291 712, Kl. 22a, vom 28. 11. 1914.) Das Hydrazid der 2.3-Oxynaphtoesäure oder seine in der Aminogruppe acidylierten Derivate werden in Substanz oder auf der Faser mit aromatischen Diazoverbindungen gekuppelt.

Polyazofarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nüancen färbenden Trisazofarbstoffs. (D. R. P. 291 607, Kl. 22a, vom 30. 12. 1913.) Man kuppelt die durch Tetrazotierung des Diaminoazofarbstoffs m-Aminophenylazo-2.5.7-aminonaphtolsulfosäure erhältliche Tetrazoverbindung in sodaalkalischer Lösung mit 2 Mol. Resorzin.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Schweiz. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären o-Oxydisazofarbstoffen. (D. R. P. 291 882, Kl. 22a, vom 10. 6. 1915.) Die durch Kuppeln in alkalischer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffe aus o-Diazophenolen und 1-Amino-8-oxynaphtalin-3.6-disulfosäure werden weiter diazotiert und mit Pyrazolonen, deren 4-Stellung besetzt ist, gekuppelt (auch Schweizer. P. 71 691).

Dr. Julius Hausmann in Frankfurt a. M. Verfahren zur Dar-

stellung von Mono- und Disazofarbstoffen. (D. R. P. 291 906, Kl. 22a, vom 29. 3. 1914.) Man läßt Diazo- und Tetrazoverbindungen der aromatischen Reihe auf Oxindol-6-sulfosäure einwirken.

Anthracenfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen blauen Farbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 71 655.) 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfosäure wird mit Acetyl-1.4-phenylendiamin in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen umgesetzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von 1.4-Diamino-2-bromanthrachinonsulfosäure. (Schweizer. P. 71 657.) Die aus Anthrachinon-2-sulfosäure durch Nitrieren, Reduzieren und Bromieren erhältliche 1-Amino-2.4-dibromanthrachinonsulfosäure wird mit einem Arylsulfamid in wässriger alkalischer Lösung erwärmt, und aus der zunächst gebildeten 1-Amino-4-arylsulfamino-2-bromanthrachinonsulfosäure wird der Arylsulforest abgespalten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von 1.4-Dibromanthrachinon-2-karbonsäure. (Schweizer. P. 71 658.) Eine 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-karbonsäure wird mit einem Arylsulfamid in wässriger alkalischer Lösung erwärmt und aus der zunächst gebildeten 1-Amino-4-arylsulfaminoanthrachinon-2-karbonsäure wird der Arylsulforest abgespalten.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 291 983, Kl. 22b, vom 31. 1. 1914.) Man kondensiert o-Aminoazofarbstoffe mit Anthrachinonaldehyden (auch Schweizer. P. 71 659 und 71 690).

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 291 984, Kl. 22b, vom 19. 12. 1914.) Man behandelt 2-Aminoanthrachinon oder dessen Kernsubstitutionsprodukte in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln mit Alkalixanthogenaten bei erhöhter Temperatur.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines chlorechten Chlorderivates des N-Dihydro-1.2-1'.2'-anthrachinonazins. (D.R.P. 292 127, Kl. 22b, vom 18. 3. 1915.) Fein verteiltes, in einem geeigneten Lösungs- oder Suspensionsmittel angeschlämmtes N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin wird bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Chlorüberträgers bei etwa 140° mit Chlor behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Alizarin. (D.R.P. 292 247, Kl. 22b, vom 23. 11. 1913.) ms-Nitrierungsprodukte des Anthracens werden mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln bei Gegenwart oder Abwesenheit von Sulfiten oder Kalk mit Alkalien auf über 100° liegende Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Farbstoffs der Anthracenreihe. (Schweizer. P. 72 170.) Das durch Verschmelzen von Pyrazolanthron mit Ätzalkalien erhältliche Pyrazolanthrongelb wird mit äthylierenden Mitteln behandelt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Wollfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer. P. 72 169.) Das aus 2-Anilidoanthrachinon und Anilin durch Erhitzen in Gegenwart eines alkalischen Mittels erhältliche Kondensationsprodukt wird mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Phtaleinfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleine und deren Halogenderivate. (D. R. P. 291 883, Kl. 22b, vom 4. 4. 1914, Zus. z. D. R. P. 290 540.) An Stelle von Selenchloriden wird hier Selenoxychlorid mit Phtalinen zur Umsetzung gebracht.

Schwefelfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 291 894, Kl. 22d, vom 21. 4. 1912.) Acylderivate der Amino-, Nitroamino- und Diaminocarbazole bezw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole werden mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Stoffen auf höhere Temperatur erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen.

(D. R. P. 292148, Kl. 22d, vom 11. 12. 1914.) Man unterwirft im Kern methylierte primäre Diamine der Diphenylreihe sowie ihre Halogensubstitutionsprodukte, mit Ausnahme der Tolidine, mit oder ohne Zusatz von Benzidin, bezw. die Tolidine zusammen mit Benzidin, der Verschmelzung mit mehr als einem Molekül Schwefel bei höheren Temperaturen.

M. Wyler und E. A. Littlewood. Schwefelfarbstoffe und ihre Herstellung. (Brit. P. 4035/1915.) Formanilid oder Formyltoluidid, Benzidin, Tolidin oder Dianisidin, p-Aminoacetanilid und Schwefel werden auf 200 bis 220° C. erhitzt. Man erhält gelbe bis orangene Farbstoffe.

Verschiedenes.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines Farblackes. (Schweizer. P. 72348.) Ein Salz des Aethylesters des Diäthylhomorhodamins wird mit Silikowolframsäure gefällt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Farblackes. (Schweizer. P. 72347.) Ein Salz des Auramins wird mit Phosphorluteowolframsäure gefällt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs. (Schweizer. P. 71418.) Benzaldehyd-o-sulfosäure wird mit o-Nitranilin kondensiert.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Diarylidobenzochinonen. (D. R. P. 292176, Kl. 22e, vom 28. 5. 1914.) 2-Amino-5-arylidochinone oder 2-Amino-5-arylidochlorchinone werden mit aromatischen Aminen umgesetzt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1 bis 4.

Vgl. hierzu G. Tagliani und G. Arosio, Die Verwendung der Naturfarbstoffe im Jahre 1915 in Italien, Heft 15, S. 225.

No. 1. Schwarz: Blauholz mit Eisenbeize.
Braun: Katechu mit Aluminiumbeize.
Grün: Mischung aus Java-Indigo und Sulfoxylat mit Kreuzbeerenextrakt und Zinnoxydulbeize.

No. 2. Schwarz: Blauholz mit Eisenbeize.
Rot: Cochenille mit Zinnbeize.
Grün: Mischung aus Java-Indigo und Sulfoxylat mit Kreuzbeerenextrakt und Zinnoxydulbeize.
Rosa: Limaholzextrakt mit Aluminiumbeize.

No. 3. Hellbraun: Anottoextrakt mit Aluminiumbeize.
Dunkelbraun: Katechu Pegu mit Aluminiumbeize.

No. 4. Schwarz: Blauholz mit Eisenbeize.
Blau: Java-Indigo und Sulfoxylat.
Grün: Mischung aus Java-Indigo und Sulfoxylat mit Kreuzbeerenextrakt und Zinnoxydulbeize.
Hellblau: Java-Indigo und Sulfoxylat.

No. 5. Helindonrosa BN auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
350 g Helindonrosa BN (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
2 cc Natronlauge 40° Bé. und
1 g Hydrosulfit konz. in Pulver
im Liter Flotte.

No. 6. Azidinechtorange 2R auf 10 kg Perlgarn.

Man färbt in der für substantive Farben üblichen Weise mit
300 g Azidinechtorange 2R (Jäger, Düsseldorf)
unter Zusatz von
100—200 g Soda kalz. und
500 g—2 kg Glaubersalz,
je nach Tiefe der Nüance, während $^1/_2$ bis 1 Stunde bei Siedetemperatur.

Die Färbungen zeichnen sich durch gute Wasch- und Lichtechtheit aus. Leichte Löslichkeit und gutes Egalisierungsvermögen machen das Produkt sowohl für die Verwendung als Selbstfarbe wie auch als Nüancierungsfarbstoff für die Baumwollfärberei und Druckerei geeignet.

In der Halbwollfärberei kann Azidinechtorange 2R wegen seiner Eigenschaft, selbst in kochendem Bade fast nur auf die Baumwolle zu ziehen, sowohl zum Nüancieren der Baumwolle wie auch zur Herstellung zweifarbiger Effekte Verwendung finden. Auch zum Kaltfärben ist das Produkt geeignet.

No. 7. Salicinblauschwarz G auf 10 kg Wollstoff.

Das 80° C. warme Färbebad wird mit
65 g Salicinblauschwarz G (Kalle),
das vorher gelöst wurde, und
40 g Chromkali

beschickt. Dann geht man mit der Ware ein, läßt kurze Zeit laufen, treibt zum Kochen und kocht $^{3}/_{4}$ bis 1 Stunde. Nunmehr setzt man 100 bis 200 g Essigsäure hinzu und kocht eine weitere $^{1}/_{2}$ Stunde,

No. 8. Salicinfarbstoffe auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wird mit
50 g Salicinblauschwarz G,
7 - Salicinchrombraun CS,
3,5 - Salicingelb A (sämtlich Kalle)
wie Muster No. 7.

Rundschau.

Das Beschweren der Seide.

Bei der Anwendung von Doppelchlorzinn und Natriumphosphat als Beschwerungsmittel bezweifelt Ley in „Possels Textile Journal" die einfache Theorie des Imprägnierens, nimmt vielmehr an, daß das von der Seidenfaser zurückgehaltene Zinnchlorid einer Zersetzung unterliege, wobei das Hydrat des Zinns und Salzsäure gebildet werden. Das erstere ergibt mit dem frischen Chlorid das Oxychlorid des Zinns. Während das beim Anfange der Operation auf der Faser niedergeschlagene Hydrat des Zinns mechanisch in die Flüssigkeit gebracht wird, ohne daß sich ihre Zusammensetzung verändert, wird das zur Bildung des Oxychlorids nötige Zinnchlorid chemisch in die Flüssigkeit eingebracht, und die Flüssigkeit wird dadurch geschwächt.

Heermann hat bekanntlich beobachtet, daß das Verhältnis des auf der behandelten Seide gefundenen Zinns nicht der Menge entspricht, welche die benutzte Flüssigkeit verloren hat. Es ist nicht möglich, einen Austausch und eine Kompensation zwischen dem auf der Faser nachgewiesenen Oxychlorid des Zinns und dem in der Flüssigkeit gefundenen Chlorid anzunehmen, weil die Seidenfaser als Membran das kolloidale Oxychlorid festhält.

Während mit Recht zugegeben werden kann, daß bei der ersten Passage oder dem ersten Zuge der Beschwerung ein Molekül des Zinnhydrates in eine Reaktion mit einem Molekül des Chlorids eintritt, ist es bei mehreren Passagen anders. Hier wird das Oxychlorid oder das Hydrat des Zinns in Zinnphosphat verwandelt. Ein Überschuß von Säure in den Flüssigkeiten, der 1% übersteigt, vermindert im allgemeinen die Menge des von der Seide aufgenommenen Zinnchlorids, weil es nach Leys Annahme wahrscheinlich ist, daß die primäre Abscheidung des Zinnhydrats in das Innere der Faser und daher auch die Bildung des Zinnoxychlorids sehr erschwert oder selbst verhindert wird. Der Behandlung mit Chlorid folgt diejenige mit Phosphat.

Nach Heermann wird bekanntlich hierdurch die Bildung eines Natriumphosphates des Zinns bewirkt, das bei dem darauf folgenden Waschen in ein basisches Zinnphosphat unter Ausscheiden von nichtgebundenem Natron umgewandelt wird. Ley erklärt dagegen, daß die Befunde in der Praxis nicht immer mit dieser Annahme übereinstimmen, weil sie im Widerspruche mit dem Auftreten von Säure in der phosphorsauren Flüssigkeit zu stehen scheint. Er stellt die Hypothese auf, daß in der ersten Phase des Ausziehens ein Natriumstannat unter Freiwerden von Mononatriumstannat oder von Phosphorsäure erzeugt werde, daß aber in zweiter Phase das Natriumstannat mit dem sekundären Phosphat in der Flüssigkeit ein Zinnphosphat mit Ätznatron bildet, das mit dem Mononatriumphosphat das sekundäre Phosphat ergibt.

Ley zeigt, daß das Ausziehen des Zinnoxychlorids möglich ist und wahrscheinlich in der Faser mit dem Natriumphosphat stattfindet. Es folgt hieraus, daß entweder nach der Verwandlung in Zinnphosphat bezw. Natriumstannat oder nach der Scheidung des Oxychlorids und des Natriumphosphats in Zinnhydrat, Natriumchlorid und freie Phosphorsäure mehr oder weniger Phosphat absorbiert wird. Folglich unterliegt die Erhöhung des Gewichts der Seide einer Veränderung, je nachdem das Phosphat zugesetzt wird, um eine Verbindung von Phosphorsäure und Zinn zu bilden oder um einfach die Abscheidung einer schon bestehenden Zinnverbindung zu bewirken. Die angewendeten Natriumphosphatflüssigkeiten werden im Verlaufe des Arbeitens mit Zinn versetzt. Eine schnelle und quantitative Abscheidung des Zinns wird aus diesen Flüssigkeiten nur erhalten, wenn man ihnen kleine Mengen solcher Salze zusetzt, welche nichtlösliche Phosphate ergeben, wie Verbindungen von Kalk, Baryum, Strontium, Magnesium, Zink und Aluminium.

Das gleiche läßt sich auch erzielen durch Lösungen von Silikaten, die in alkalischer Lösung durch Dinatriumphosphat zersetzt werden.

Die Festigkeit der nach dem Zinnphosphat-Silikatverfahren beschwerten Seide kann durch Behandlung der letzteren mit ameisensaurem Ammonium erhöht werden. (Nach „Österr. Wollen- und Leinen-Industrie“ 1916, S. 66.) *D.*

Die Schwarzwurzelfütterung der Seidenraupen.

Die mit Unterstützung des Preußischen Handelsministeriums von Prof. Dammer unternommenen Versuche, Seidenraupen zu züchten, die unserem Klima angepaßt und lediglich durch Schwarzwurzelfütterung groß zu ziehen wären, haben zu dem Ergebnisse geführt, daß bei genauer Innehaltung der festgelegten Zuchtmethode Seide zu erzielen ist, die hinsichtlich ihrer Güte derjenigen mit Maulbeerblattfütterung nicht nachsteht.

Den schwerwiegenden Einwand der für Deutschland zu hohen Arbeitslöhne bei der Verarbeitung der Kokons zu Rohseide wußte Prof. Dammer in einem im Auftrage der Crefelder Handelskammer gehaltenen Vortrage durch sehr wichtige und interessante Mitteilungen zu entkräften, die sich auf noch nicht näher zu erörternde Versuche bezogen. Den Bestrebungen der „Deutschen Seidenbaugesellschaft“ wird mancher jetzt umso lieber näher treten, als auch nach einer von Prof. Schulze-Crefeld — der selbst jedes Jahr Seidenzuchtversuche vornehmen läßt — eingeleiteten Besprechung festgestellt werden konnte, daß die genannte Gesellschaft lediglich das Studium der so wichtigen Frage des deutschen Seidenbaues unterstützen will. Die Gesellschaft steht der übertriebenen Reklame fern, die zum Schaden der ganzen Bewegung vielfach von Unberufenen eingesetzt hat. Die große Bedeutung der Frage erheischt dringend, die sehr ernst zu nehmenden Versuche der Deutschen Seidenbaugesellschaft ausreifen zu lassen und ihren selbstlosen Bemühungen eine materielle Unterstützung nicht zu versagen. (Nach „Deutsche Tageszeitung“ 1916, No. 344.) *D.*

Paolo Caminada in Castellanza und Pietro Rugeri in Gallarate, Italien, Verfahren zur Erzeugung von Färbeeffekten bei im Stück zu färbenden Geweben aus pflanzlicher Faser. D. R. P. No. 289875. Kl. 8m.

Das Material wird für diejenigen Fäden, die als Efffekte dienen sollen, gut gebleicht und trocken durch ein Gemisch von 15 Teilen konzentrierter Salpetersäure und 85 Teilen konzentrierter Schwefelsäure genommen, gründlich gewaschen und getrocknet. Dann gibt man das Garn durch ein Bad, das 20% Kalziumacetat und 15% Albumin enthält, preßt ab, trocknet und geht durch eine Lösung von Natriumstannat 15° Bé., preßt ab, trocknet, nimmt durch eine 10%ige Lösung von Ammoniumchlorid, preßt abermals und trocknet.

Das so behandelte Garn wird zusammen mit Rohgarn verwebt, und die daraus hergestellten Gewebe werden gefärbt. Die vorbehandelten Fäden färben sich nicht an und rufen infolgedessen weiße Effekte hervor, oder unter Umständen solche einer anderen Farbe, wenn man dem vorbehandelten Garn mittels geeigneter Farbstoffe eine Färbung vorher gegeben hat.

Die Salpetersäure läßt sich auch durch Nitrate ersetzen. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Arthur Dix, Deutschlands Seidenversorgung.

Während Lyon der Hauptmarkt für verarbeitete Seide ist, wird die eigentliche Rohseide in anderen europäischen Ländern in erheblich stärkerem Maße gewonnen als in Frankreich. Von den 4,25 Millionen Kilogramm europäischer Seide kommen 3,5 bis 4 Millionen allein auf Italien. Frankreich bringt nicht sehr viel mehr Rohseide hervor als Österreich-Ungarn (je etwa 3500 dz).

Von Ostasien abgesehen, hat Italien seine stärksten Wettbewerber auf dem Rohseidenmarkt in der Levante und in Südwestasien. Diese Gebiete erzeugen zusammen in guten Jahren 30000 dz Seide, also fast soviel wie Italien; und zwar entfallen 10 bis 12000 auf die asiatische Türkei, bis 7000 auf den Balkan und etwa ebensoviel auf Turkestan, Persien usw. Das Kilogramm Seide wird in dem deutschen Hauptseidenplatz Crefeld mit durchschnittlich 40 bis 50 M. bewertet, und zwar bestimmt die italienische Rohseide den Preis. (Mitte Juli dieses Jahres wurden bis 85 M. für gute italienische Organsin, bis 76 M. für Kanton-Krepp und italienische Grègen bewilligt! Ref.)

In Deutschland arbeiteten vor dem Kriege einige 40 Seidenspinnereien, die für 30 Millionen Mark Florettseide herstellten, und 350 Seidenwebereien, die auf rund 50000 Webstühlen aus Gespinsten im Werte von 150 Millionen Mark (10 Millionen Kilogramm) Seidenwaren im reichlich doppelten Werte erzeugten. Die verzollte Seideeinfuhr belief sich auf einen Wert von jährlich gegen 70 Millionen und

erbrachte 5 Millionen Mark Zolleinnahme. An ungefärbter Rohseide führte Deutschland für über 150 Millionen Mark ein, davon für mehr als 110 Millionen aus Italien und nur für 20 Millionen aus Frankreich. Gefärbte Rohseide wurde für reichlich 20 Millionen wieder ausgeführt. Florettseide bezog Deutschland für 30 Millionen aus dem Auslande, zur Hälfte aus der Schweiz; für 10 Millionen führte es aus, darunter auch nach Frankreich. An Seidenwaren aller Art wurden für 40 Millionen ein-, dagegen für 200 Millionen ausgeführt.

Aus diesen Handelsziffern erhellt die Bedeutung der deutschen Seidenindustrie und zugleich die Wichtigkeit der Frage nach unserer Versorgung mit Rohseide. Bemerkenswert ist, daß wir auch nach dem „Seidenland" Frankreich trotz des dort schon lange üblichen Boykotts deutscher Waren noch 1913 für über 13 Millionen Seidenwaren aller Art ausführten.

Unser Hauptversorger mit Rohseide war, wie gesagt, Italien. Wir nahmen ihm den größten Teil seiner Seidenerzeugung ab. Die Ziffern der Weltrohseidenernte belehren uns nun, daß der Balkan und die Levante wohl in der Lage wären, diesen Seidenlieferanten vollständig zu ersetzen. Die Verbündeten von heute, Bulgarien und die Türkei, können sich auch auf diesem Wirtschaftsgebiet an seine Stelle setzen.

Italien hat sich seine Rolle auf dem europäischen Markt für Rohseide durch allerlei künstliche Mittel, wie Einfuhrprämie für Kokons und Ausfuhrprämie für Rohseide, zu verschaffen und bislang zu sichern gewußt. Ob die Finanzen des durch sein Eintreten in den Krieg der Verarmung anheimgegebenen Landes diese Prämienwirtschaft weiterhin gestatten werden, ist noch recht fraglich. Es darf natürlich nicht übersehen werden. daß sich Italien durch seine Seidenpolitik die geschicktesten Seidenspinner herangezogen hat. Kann der Staat diese nicht weiter unterstützen, so werden sie aber wohl dort Arbeit suchen, wo reichliche Seidenkokons erzeugt werden, d. h. in der Levante im weitesten Sinne. Die Türkei und Bulgarien führten in steigendem Maße Kokons nach Italien aus, werden künftig sich aber wohl angelegen sein lassen, die Seidenverarbeitung mehr in die eigene Hand zu nehmen. Sie können bei weiterer Pflege der Seidenraupenzucht und Kokonverarbeitung recht gefährliche Wettbewerber Italiens werden.

Neben der Bevorzugung dieser Lieferanten, an deren wirtschaftlicher Stärkung Deutschland großes Interesse hat, wird aber auch an die vermehrte Seidenraupenzucht in Deutschland selbst zu denken sein, wozu der während des Krieges gegründete „gemeinnützige Verband für Seidenbau in Deutschland" mit seinen Ortsgruppen beitragen wird.

Die Erträge werden im rauheren deutschen Klima natürlich nicht so günstige sein wie auf dem Balkan; aber es ist ein glücklicher Gedanke, daß der sehr rührig im vaterländischem Sinne arbeitende „Deutsche Frauenbund", Berlin 1915, bei den von ihm betriebenen Ansiedelungen von Kriegsinvaliden den Seidenbau als Nebenerwerb für invalide Krieger oder deren Hinterbliebene in seinen Arbeitsplan aufgenommen hat. (Nach „Deutsche Tageszeitg." 1916, Nr. 344). *D.*

Die Farbenfabriken in Japan auf den internationalen Weltmärkten.

Wir haben vor längerer Zeit bereits unsere Leser von den Bemühungen unterrichtet, die von seiten japanischer Unternehmer gemacht worden sind, um zwei große Farbenfabriken in Japan zu gründen. Die Bestrebungen von japanischer Seite gingen vor allem dahin, in Amerika die notwendigen Kapitalien aufzubringen. Wenn auch durch die japanische Regierung dieses Projekt eine weitgehende Unterstützung erfuhr, so schien es doch bis vor kurzem nicht möglich, die Errichtung dieser beiden großen Fabriken zu verwirklichen.

Ganz anders haben sich aber jetzt die Dinge gestaltet, nachdem die japanische Regierung nicht nur mit einer Zinsengarantie herausgerückt ist, sondern auch den größten Teil des Kapitals für diese Farbenfabriken aufgebracht hat. Mit nicht weniger als mit 8 Millionen Yen Kapital sind die beiden Fabriken in Yokohama ins Leben gerufen worden. Sie sollen außer Anilinfarben im Großen auch chemische Produkte aller Art erzeugen und nicht nur für den einheimischen japanischen Bedarf sorgen, sondern dafür eintreten, daß das ganze Farbengeschäft im fernen Osten und in Amerika von japanischen Lieferanten gemacht werde. Gleichzeitig mit diesen zwei großen Fabriken ist auch ein chemisches Laboratorium auf breiter Grundlage beschlossen worden, dem ein Kapital von 2 Millionen Yen zugewiesen worden ist, ebenfalls aus Staatsmitteln, wozu noch ferner die Kaiserlich Japanische Regierung einen jährlichen Zuschuß von 200000 Yen leistet.

In Japan haben schon früher einige kleinere Farbenfabriken bestanden. Dieselben konnten aber weder, was die Qualität der Erzeugnisse betrifft, noch was die finanzielle Leistungsfähigkeit angeht, irgendwie ernstlich mit den deutschen Farbwerken konkurrieren.

Jetzt soll nun den deutschen Farbenfabriken ernstlich Konkurrenz gemacht werden, und zwar will man nicht nur von den Fabrikationsmethoden und von der kommerziellen Art, wie die deutschen Industrieen ihre Geschäfte gemacht haben, genaue Kopien liefern, sondern man ist sogar von dem Ehrgeiz besessen, Anilinfarben nach England zu liefern, da doch die englischen Chemiker und Finanzleute es nicht verstanden haben, die mit großem Lärm in England eingeleitete Aktion zur Errichtung von Farbenfabriken zu einem guten Ende zu führen. Die Japaner sind zu dieser günstigen Beurteilung ihrer Leistungsfähigkeit durch die Erfahrungen gekommen, die sie im Maschinenwesen haben aufweisen können. Sie haben in dieser Industrie tatsächlich es durch eine Verbesserung in der Fabrikationsmethode zuwege gebracht, daß der englischen Exportmaschinenindustrie in Japan ein ernstlicher Mitbewerber ersteht.

Ob aber auch deswegen schon damit gerechnet werden kann, den deutschen Farbwerken ernstliche Schwierigkeiten in den Weg legen zu können, kann man so ohne weiteres nicht zugeben. Denn den deutschen Farbenfabriken stehen Erfahrungen, Geldmittel und technische Arbeiter in jedem Grade zur Verfügung, wie sie in Japan trotz aller Eigenliebe nicht aufzutreiben sind. Man wird also wohl damit rechnen können, daß auch in Japan die Farbenbäume nicht in den Himmel wachsen, wie man dies ja auch in England und in Amerika gesehen hat, obgleich in Amerika anerkanntermaßen deutsche Chemiker und Techniker mit an der Arbeit waren, um die Projekte der amerikanischen Kapitalisten zu fördern. Bedenkt man des ferneren, daß die deutschen Farbwerke durch ihren in jüngster Zeit bekannt gemachten Zusammenschluß sich die Mittel zurechtlegen, um nach dem Kriege auf den internationalen Weltmärkten mit dem nötigen Nachdruck auftreten zu können, so kann man gerade nicht behaupten, daß die japanische Aktion gute Aussichten für die Zeit nach dem Kriege hat.

Die Qualität der der deutschen Erzeugnisse ist im fernen Osten den Verbrauchern sehr im Gedächtnis geblieben. Bei dem heutigen so empfindlichen Mangel an Farbstoffen jeder Art in Amerika und im fernen Osten mag es ja den japanischen Fabriken möglich sein, ihre Produkte einzuführen und denselben einen schlanken Absatz zu sichern. Aber voraussichtlich werden sich die Dinge ändern, sobald die deutschen Farbenfabriken wieder mit ihrer vollen Aktionskraft auftreten und ihre früheren Abnehmer wieder mit Ware versorgen können. Dagegen wird selbst die weitgehendste Unterstützung der japanischen Regierung nicht helfen, noch weniger die starke japanische Einbildung, daß sie es der deutschen Farbenindustrie ohne weiteres gleich zu tun vermag.

Schon jetzt liegen Nachrichten aus den großen Konsumzentren Südchinas vor, die dahingehen, daß man die deutschen Farbstoffe gern wieder aufnehmen wird, sobald man ihrer nur habhaft werden kann. Bis dahin müssen wir unsere japanischen Mitbewerber unbehindert an ihrem Werke lassen. *L—r.*

Neue Monsterprojekte unserer Feinde in der Farbenerzeugung.

Wir haben unsere Leser stets auf dem Laufenden gehalten über alle Maßnahmen, Entwickelungen und Wandlungen, die in den uns feindlich gegenüberstehenden Ländern wahrzunehmen waren im Hinblick auf die Erzeugung von synthetischen Farbstoffen.

Heute sind wir nun in der Lage über ein Monstreprojekt zu berichten, das aus französischer Quelle der aufhorchenden Mitwelt bekannt gegeben wird. Bekanntlich haben die Bemühungen von englischer, französischer und italienischer Seite, Fabriken zu errichten, die es den Deutschen gleich tun, nur sehr geringe Erfolge aufweisen. Die Farbstoff benötigenden Industrien sind nunmehr in eine recht prekäre Lage gekommen, so daß der Gedanke aufgetaucht ist, durch einen Zusammenschluß der englischen, französischen und italienischen Interessenten ein Unternehmen zustande zu bringen, das endlich die gewünschten Resultate liefern soll. Die zuständigen französischen, italienischen und englischen Minister haben sich zusammengetan, um die finanziellen und industriellen Grundlagen zu besprechen, die für ein derartiges großes Unternehmen notwendig sind. Das Kapital, welches zur Verfügung gestellt werden soll, wird mit 450 Millionen Franken angegeben. Schon diese große Ziffer

zeigt, daß es sich um ein Projekt handeln muß, das mehr dazu dient, die betreffenden Industriekreise zu beruhigen, als dazu, diesen ungeheuren Betrag in Farbstofffabriken zu investieren, die in technischer Hinsicht doch nicht mehr versprechen als das, was bisher beispielsweise in England geleistet worden ist.

Die British Dyes Co. Lim. ist aus Staatsmitteln mit allem ausgerüstet worden, was nur irgendwie beansprucht worden ist. Es kann also nicht an dem Geld liegen, das der neuen Monsterunternehmung die Gewähr für ein zufriedenstellendes Arbeiten bietet. Die Schwierigkeiten für den Techniker und Chemiker in England und Frankreich liegen lediglich an dem Umstande, daß sie nicht über jene Erfahrungen und Arbeitsmethoden verfügen, die seit Jahrzehnten von den deutschen Farbenfabriken angewendet werden. Wir können also ruhig zusehen, wie das Mammutunternehmen der Entente auf dem Farbstoffmarkte ausfallen wird.

Nicht genug an dem großen Unternehmen, das die französische Presse besonders interessiert, kommt jetzt auch noch die Mitteilung, daß der französische Minister Dènis Cochin einer Versammlung von französischen Industriellen präsidiert hat, die eine Farbstoffabrik in Lyon mit einem Kapital von fünf Millionen Franken errichten wollen. Wir können auch diese Nachricht mit Gleichmut aufnehmen. *L—r.*

Farbenindustrie in Amerika.

Bei Kriegsausbruch verfügten die Vereinigten Staaten, wie die „Financial Times" der „Economista d'Italia" schreiben, nur über sechs Farbenfabriken mit 400 Arbeitern und einer jährlichen Produktion von höchstens 3300 t Teerfarben. Die Einfuhr aus Europa belieb sich auf 25 700 t, wovon Deutschland allein 22 000 t lieferte. Der Gesamtverbrauch der Farbstoffe betrug in den Vereinigten Staaten vor dem Kriege 29 000 t.

Seit dem 15. März 1915, wo Deutschland sein Ausfuhrverbot für Farbstoffe nach den neutralen Ländern erließ, haben die Vereinigten Staaten auch nicht eine einzige Tonne mehr aus Deutschland erhalten. Die englische Regierung hatte wohl die Erlaubnis für zwei Schiffsladungen deutscher Farbstoffe nach den Vereinigten Staaten erteilt, aber Deutschland wollte nur darauf eingehen, wenn es für diese Ausfuhr die gleiche Menge Salpetersäure bekäme, Unterhandlungen, die bisher ohne Ergebnis waren.

Die geringe Menge von Farbstoffen, die Amerika seitdem beziehen konnte, kommt aus der Schweiz.

Seit Beginn des Krieges wies nun die Handelsabteilung der amerikanischen Regierung öffentlich auf die Gefahr eines Mangels an Farbstoffen und die Notwendigkeit hin, sparsam damit umzugehen. Sie setzte Erfinder und Kapitalisten miteinander in Verbindung, suchte nach Möglichkeit die Farbtöne zu beschränken und empfahl Weiß für Kleiderstoffe; trotzdem mußte eine große Zahl von Spinnereien ihre Arbeit einstellen. Die größte Mützen- und Wäschefabrik der Welt, die 2500 Arbeiter beschäftigt und 225 kg Farbstoffe täglich zu ihrer Fabrikation verbraucht, hatte am 1. Oktober 1915 nur ein halbes Faß Farbstoff, und damit sollten 160 000 Dutzend Strumpfpaare gefärbt werden!

Da bedeutende Kapitalien in eine neue Fabrikanlage gesteckt worden waren, verdoppelte sich die Herstellung von amerikanischen Farbstoffen schon ein Jahr nach Kriegsausbruch.

Die ungefähre Produktion bis zum Monat Dezember 1915 war 7500 t Benzol, 1970 Toluol, 950 Xylol, 12 500 Naphtalin, 10 000 Phenol (kleine Tonnen von 906 kg). Diese Zahlen sind seither bedeutend gewachsen. Die Nachfrage nach Benzol, Toluol, Phenol zur Herstellung von Explosivstoffen ist jedoch so groß, daß ihr kaum genügt werden kann.

Trotz dieser Schwierigkeiten gibt es in den Vereinigten Staaten 17 Firmen, welche Rohfarbstoffe aus Steinkohlenteer, und 12 Firmen, die fertige Farbstoffe herstellen. Die erste unter ihnen ist die Manufakturwarengesellschaft von Barnett in New York City. Thomas Edison hat eine große Färberei in Orange (New Jersey) errichtet.

Durch den Krieg haben die beiden Fabriken künstlicher Farbstoffe, die im Jahre 1879 gegründete „Schoellkopf Aniline and Chemical Works" in Buffalo, die die wichtigste dieser Art in den Vereinigten Staaten, und die „Beckers Aniline and Chemical Works" in Brooklyn, die am 1. Juni 1915 eine Wollfärberei mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. einrichtete, eine bedeutende Vergrößerung erfahren.

Die Seidenfärberei hat ebenfalls an Ausdehnung gewonnen. Nach Untersuchungen der Handelsabteilung könnte die Zahl der für die Seidenfärbereien unbedingt notwendigen Farben auf 25 beschränkt

werden. Zwei angeblich sehr gut ausgestattete Fabriken arbeiten besonders für diese Industrie und waren viele Monate vollauf beschäftigt.

Die Herstellung von künstlichem Indigo wird von einer der ältesten Gesellschaften in weitem Umfange betrieben, und alle ihre Erzeugnisse sind bei einer täglichen Produktion von 2718 kg auf Monate hinaus verkauft. Drei andere Firmen studieren mit eifriger Sorgfalt die Möglichkeit, Indigo herzustellen.

Gegenwärtig erzeugt Amerika 50% von dem, was es unbedingt braucht.

Was — wie Thomas Norton in seinem offiziellen Berichte an die Handelsabteilung sagt — den amerikanischen Farbenfabriken mangelt, ist die Mitarbeiterschaft von Personen mit hochentwickeltem Organisationstalent und vollkommener Erfahrung auf dem verwickelten Gebiete der chemischen Farbenindustrie. Es sind Unterhandlungen mit Schweizer Farbenchemikern angebahnt worden, in deren Hände die geplante Organisation gelegt werden soll, um Amerika in diesem Industriezweige unabhängig von Europa zu machen. (Nach „Zeitschr. f. angew. Chemie" 1916, S. 393.) *D.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Bis zum 31. Dezember vorigen Jahres 45 Beamte und 244 Arbeiter der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen (von 674 Beamten und 3384 Arbeitern, die zum Heeresdienst eingezogen waren).

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Leutnant d. R. Dr. Hans Groß, Chemiker in Höchst a. M., Dr. Georg Ebert, Chemiker in Ludwigshafen a. Rh.

Argentinische Farbstoffe. Die Compañia Argentina des Materias Colorantes errichtete nach der „Chem.-Ztg." in Santa Fé, Argentinien, mit 85000 Lstr. eine Fabrik zur Herstellung von Khakifarben und anderen Farbstoffen, hauptsächlich aus dem Holz des Johannisbrotbaumes, das nach einem von Dr. Juan A. Dominguez in Buenos Aires angegebenen Verfahren behandelt wird.

Eine Verwendung von Eiern zu technischen Zwecken ist laut Bekanntmachung des Bundesrats vom 14. Juni 1916 verboten. Betroffen wurden Eier und Eierkonserven (von Hühnern und Wildgeflügel), die nicht mehr zur Herstellung von Farben benutzt werden dürfen. Der Reichskanzler kann das Verbot auch auf die Verwendung zu anderen technischen Zwecken ausdehnen. Bekanntlich werden viele Eipräparate auch im Zeugdruck von Körperfarben, wie Ultramarin usw., benutzt, ferner in Gerbereien, Vergoldereien, bei der Seifenherstellung.

Kriegsläuse. Zu dieser wichtigen Frage veröffentlicht Dr. A. Friedmann in der „Chem.-Ztg." 1916 S. 518 eine große Reihe praktischer Versuche, bei denen er Läuse in Schälchen plazierte, die nebeneinander kleine Stückchen von Stoffen aus Wolle, Seide, Leinen und Baumwolle enthielten. Da stellte sich heraus, daß die Läuse z. B. bei Woll- und Seidenstreifchen das Wolläppchen bevorzugten und die Seide mieden (vergl. auch „Färber-Ztg." 1915 S. 100, woselbst schon das Tragen seidener Unterwäsche empfohlen wurde). Es ergab sich ferner, daß wir im Schwefelkohlenstoff ein gutes unschädliches Mittel besitzen, um Kleider sowie Pelze in schonender Weise von Läusen und Nissen zu befreien; auf 1 cbm Raum rechnet man 100 g Schwefelkohlenstoff (vergl. auch „Färber-Ztg." 1915 S. 182 und 265).

Die Beschlagnahme der Hanf- und Flachsernte wird demnächst erfolgen. Sie darf nur an die Kriegsflachsbaugesellschaft m. b. H. zu behördlich festgesetztem Preis abgeliefert werden, nicht an Händler oder Verbraucher.

Der Verband Deutscher Papiergarn-Webereien wurde in Berlin W. 8, mit Geschäftstelle Unter den Linden 35, gegründet. Dem Vorstand gehören an: Prof. Dr. Ubbelohde (Deutsche Textilwerke, Karlsruhe), Direktor Fistmann (Pongs-Spinnereien und Webereien, A.-G. Odenkirchen-Rheinl., Neuwerk-Rheinl.), Direktor Hilgner (Mech. Baumwollweberei, G. m. b. H., Fulda). Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Dr. Paul Speck, M.-Gladbach.

Der Zentrale Farbstoff-Ausschuß in Holland (vergl. S. 126) erhielt die Meldung, daß die deutsche Regierung, dem Wunsche der holländischen Textilindustrie entsprechend, ihre Genehmigung erteilt habe, eine Menge von Farbstoffen aus Deutschland nach Holland auszuführen, die 25% des holländischen Verbrauchs im Jahre 1913 gleichkommt.

Ausfuhrverbote. Dänemark für: Zink in jeder Form; Holland für: Olivenöl und Tran; Norwegen für: Carnaubawachs, Platin, Ätznatron, Soda

jeder Art; Luxemburg für: Blei und Zink jeder Art; Deutsches Reich für: Papierbindfaden aus gelblichweißem Papier sowie Gespinste und Gewebe aus Zellstoff (Zellulose), Papiermasse (Papierstoffe) usw., Holzwolle, Holzmehl usw.

Einfuhrverbote. England für: Stärke, Dextrin, Stärke- und Kartoffelmehl.

Dividenden. Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel 25% (i. V. 14%), außerdem 1000 Fr. Bonus für die Aktie (i.V. 160 Fr.); Deutsche Linoleum-Werke Hansa, Delmenhorst $12^1/_2$% (i. V. 10%); Lederfabrik Hirschberg, vorm. Heinrich Knoch & Co., Hirschberg a. d. S. 30% (i. V. 12%), Fr. Goldschmidt A.-G. Chem. Fabrik und Zinnhütte 12%; Baumwollspinnerei Mittweida 8% (i. V. 4%); Erdmannsdorfer Flachsspinnerei und Weberei 8% (i. V. 6%).

Über englisch-russische Handelsbeziehungen, die angeknüpft worden waren, um die unterbrochenen deutsch-russischen Handelsverbindungen zu ersetzen, berichtet die englische Fachzeitschrift „The Chemist and Drogist", daß die englischen Firmen „infolge der Sucht, die russischen Abnehmer rücksichtslos auszubeuten", nicht imstande seien, „das Herz des russischen Abnehmers zu gewinnen". — Nach „Utro Rossij" bemächtigten sich nicht nur die Engländer des russischen Wirtschaftsmarktes, nachdem der deutsche Einfluß eben eingedämmt, auch die Japaner, Amerikaner und Franzosen schädigten die russische Industrie. Die englische, japanische und amerikanische Gefahr sei der deutschen gleichzustellen. Eine neue große englisch-russische Bank sei in Rußland gegründet, auch zwei neue amerikanische Banken und eine russisch-japanische Bank!

Baumwolle. Der Durchschnittsstand der Baumwollernte in Amerika betrug nach dem Handelsblatt der „Chem.-Ztg." Ende Mai 1916 etwa 77,5% einer regelmäßigen Ernte gegen 80% zur selben Zeit 1915 und 74,3% des Jahres 1914. Ungünstige Witterungseinflüsse und ungenügende Verwendung künstlicher Düngemittel hemmten die Entwickelung der Baumwolle.

Ergebnisse der Pariser Wirtschaftskonferenz. Für die Zeit des Krieges werden die Alliierten ihren Staatsangehörigen und allen in ihrem Staatsgebiet befindlichen Personen den Handel verbieten mit 1. den Einwohnern der feindlichen Länder, gleichgültig, welcher Staatsangehörigkeit sie sind, 2. mit den feindlichen Staatsangehörigen, gleichgültig wo sie ihren Wohnsitz haben. 3. mit Einzelpersonen, Gesellschaften, Handelshäusern, die dem Einfluß des Feindes unterworfen sind. Die Alliierten werden außerdem den Eintritt aller aus den Ländern des Feindes stammenden Waren in ihr Gebiet untersagen. Übergangsmaßregeln. Da der Krieg alle Handelsverträge nichtig gemacht, wird dem Feinde die Zubilligung einer Begünstigungsklausel für eine Zahl von Jahren verweigert, zugleich kommen die Alliierten überein, sich gegenseitig während einer Reihe von Jahren in jedem möglichen Maße Ausgleichsmärkte zu sichern. Sie beschließen endlich, einen Zeitraum festzulegen, während dessen der Handel mit den feindlichen Mächten einer besonderen Aufstellung von Spezialnormen unterworfen werden soll, und schließlich, daß die Ausübung gewisser Industrieen, welche die Landesverteidigung interessieren, den feindlichen Untertanen auf dem Gebiet der Alliierten untersagt sein soll. Dauernde Maßnahmen. Die Alliierten treffen jede Maßnahme, um sich von jeder Abhängigkeit von den feindlichen Ländern freizumachen bezüglich der für die normale Entwickelung ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit wesentlichen Rohstoffe und Fabrikate. Sie werden sich bemühen, die Produktion in allen ihren Ländern zu steigern und alle Maßnahmen treffen, die dazu bestimmt sind, den Austausch ihrer Produkte zu erleichtern und alle Zollmaßregeln anzuwenden, um ein Eindringen des Feindes abzuwenden. Ein gemeinschaftliches System und Vereinheitlichung der Gesetzgebung wird vorbereitet für Patente, Fabrikmarken usw.

Zinnsammlung. Bei der großen Wichtigkeit, die das Zinn für Färbereien, Druckereien, Konservenbüchsenherstellung usw. hat, weist der Reichskanzler darauf hin, daß in allen Orten alte Konservenbüchsen, Teebüchsen, Zigarettenschachteln, Wichs- und Putzpomadendosen, Margarineeimer, Blechflaschen, Löhnungskästen, Gießkannen, Lampenschirme, verzinnte Eßlöffel, alte Zinnteller, Zinnlöffel, Staniol, Flaschenkapseln usw. gesammelt werden möchten, um sie zum Entzinnen an die Zinnhütten, insbesondere an die Firma Goldschmidt A.-G. in Essen zu verkaufen. Bekanntlich ist Deutschland von der Zinneinfuhr abgeschnitten. (vergl. auch Färber-Zeitung 1915 S. 53.)

Englische Zwangsliquidationen deutscher Teerfarbenfabriken. Die englischen Filialen von vier

deutschen Anilinfarbenfabriken in Manchester wurden nach der „Chem.-Ztg." in Zwangsliquidation versetzt: Badische Co. Ltd., Bayer & Co. Ltd., The Berlin Aniline Co. Ltd. und Kalle & Co. Ltd. Zwangsverwalter sind W. E. Monsey, Liverpool, und St. Pearson, Percy Higson und Wm. Eaves in Manchester.

Die Harz- und Terpentinölgewinnung für Deutschlands Bedarf kann nach einem Bericht von Prof. Dr. H. Wislicenus in der „Chem.-Ztg." als gesichert betrachtet werden, und zwar durch Anbohrung und Abzapfung der deutschen Kiefernstämme mit Hülfe von Kriegsgefangenen und unter Anwendung von kleinen Glasflaschen. Deutschland besitzt 5,6 Millionen ha Kiefernwaldungen, woraus man 560000 dz Terpentin und rund 1 Million Doppelzentner Hartharz gewinnen könnte. Verbraucht werden im Deutschen Reiche nur 800000 dz Hartharz (Kolophonium) und 300000 dz Terpentinöl. (vergl. auch Färber-Zeitung S. 143 und 174).

Engl. Streik. Infolge Ablehnung der Lohnforderungen dauerte der Ausstand der Baumwollspinner in Bradford, der etwa 15000 Textilarbeiter berührt, nach den „Daily News", Ende Juni noch fort.

Pariser Pelzmesse. Der weltberühmte Leipziger Rauchwaren-Markt hat es den Pariser Pelzindustriellen angetan, und so will denn Paris auch „seine Pelzmesse" haben. Das Syndikat der Pelzhändler Frankreichs hat eine Abordnung nach Rußland gesandt, um mit dem dortigen Pelzhandel Fühlung zu nehmen und ein gemeinsames Vorgehen gegen Leipzig ins Werk zu setzen. Bekanntlich beruht aber Leipzigs Ruf in erster Linie auf der Kunst des Färbens und Zurichtens der Pelze, in der diese Stadt bisher ohne Wettbewerb dastand. Jetzt wollen aber die Franzosen versuchen, diese Kunst, die doch auf Jahrhundertlanger Erfahrung und Tradition beruht, in wenigen Monaten nachzuahmen!

England fängt an, sich zu besinnen. Im „Labour Leader" bespricht das Parlamentsmitglied Ramsay Macdonald die vollständige Aussichtslosigkeit des „Kriegs nach dem Kriege" auf dem Handelsgebiet. Man würde deutsche Waren immer in der Welt brauchen, schon wegen der Unfähigkeit der englischen Industriellen, sie zu erzeugen. Er hatte von Personen der Farbwarenbranche gehört, man solle nach dem Kriege die deutschen Farbstoffe vom Markt ausschließen, da andernfalls die neue englische Teerfarbenindustrie gleich vernichtet würde. Er ist aber der Meinung, daß dann derjenige, der Farbstoffe benötigte, bei minderwertigen Fabriken seinen Bedarf decken muß und daß in diesem Fall das britische Publikum gezwungen würde, sich mit unecht und unschön gefärbten und bedruckten Stoffen zu bekleiden, da eben die englischen Fabrikanten nicht imstande seien, gute Fabrikate zu liefern!

Ausfuhrverbote. Holland für: alle ölhaltigen Nüsse, wie Para- und Haselnüsse usw., Kerne von Steinfrüchten, Waren aus Pflanzenfasern; Dänemark für: Eigelb, Eiweiß, trocken und flüssig; Schweden für: Eisenvitriol, Salzsäure, Schwefelkies, Gummi usw.; Frankreich für: Citronensäure, Beeren, Rinden, Blätter, Kräuter, Flechten, Wurzeln zu Farbzwecken, roh oder gemahlen, Schwefelsäureanhydrid (Ausnahmen sind bei den Alliierten gestattet); Rußland für: unverarbeitetes Leder.

Höstpreise für Soda und Benzin. Kalzinierte Soda darf bei Mengen über 50 kg nur mit 15 M. für 100 kg und bei Mengen unter 50 kg mit 24 Pf. für 1 kg verkauft werden. Für Kristallsoda: Herstellerpreis 8 M. für 100 kg und für Feinsoda 9 M. im Sack. Beim Weiterverkauf von 50 kg und darüber darf Kristallsoda 10,25 M., Feinsoda im Sack 11,25 M. kosten. Der Kleinverkaufspreis bei Mengen unter 50 kg. beträgt für Kristall- und Feinsoda gleichmäßig 18 Pf. für 1 kg einschließlich Verpackung. — Von dem Höchstpreis für Benzin erfolgt eine Ausnahme derart, daß Testbenzin (Terpentinölersatz) bei Mengen von unter 100 kg 60 M., bei Mengen unter 25 kg. 70 M. frei Haus kosten darf, einschließlich Behältnisleihe. Die Ausnahme gilt nicht bei Verkauf durch den Erzeuger und nicht für importierte Ware beim Verkauf durch den Importeur. S.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Abermals hat der Verein den Verlust zweier Anhänger zu beklagen: Am 14. Mai starb nach einer uns erst jetzt zugekommenen Nachricht Herr Alfred Endler, welcher dem Vereine seit dem Gründungsjahre angehörte und sowohl bei den Kollegen, wie auch bei seinen Mitarbeitern beliebt und geschätzt war.

Am 27. Juli schied Herr Dr. Wilhelm Siegmund aus dem Leben. Er gehörte dem Vereine seit 1913 als korrespondierendes Mitglied an und beteiligte sich vor

dem Kriege eifrig an den fachlichen Referaten und Diskussionen der Wiener Bezirksgruppe. Hofrat Prof. Suida, dessen Lehrkanzel er als Assistent angehörte, verliert an ihm einen gewissenhaften Mitarbeiter, der Verein, von dessen jüngeren Mitgliedern viele an der Technischen Hochschule seine Schüler waren, einen liebenswürdigen Kollegen. *Prof. Erban.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8d. B. 78837. Trommelwaschmaschine. Hermann Buchholz, Essen, Ruhr, Papestraße 110—112. 12. 1. 15.

Kl. 8d. P. 32103. Hemdbundhalter für Plättmaschinen. Gebr. Poensgen, Akt.-Ges., Düsseldorf-Rath. 19. 12. 13.

Kl. 8e. K. 60425. Verfahren und Vorrichtung zum Entstauben und Desinfizieren verschiedener Gegenstände in einem allseits geschlossenem Gehäuse. Anton Klaude, Wien. 15. 3. 15. Österreich. 11. 3. 15.

Kl. 8k. F. 40029. Verfahren zur Herstellung von Fäden, die den geknüpften Hanf ersetzen. Fibern Manufactur A.-G., Zürich, Schweiz. 18. 6. 15.

Kl. 8k. A. 27427. Verfahren zum Imprägnieren von Faserstoffen, z. B. gewebten Textilriemen u. dgl. mittels Guttapercha, Balata, Kautschuk oder ähnlicher Materialien. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. 8. 10. 15.

Kl. 8k. W. 45691. Verfahren zum Feuersichermachen von Baumwollwaren und anderen leicht brennbaren Stoffen durch Abscheidung unlöslicher Metallhydroxyde auf der Faser. Whipp Bros & Tod, Ltd., Manchester, England. 5. 8. 13 und 9. 9. 13.

Kl. 8m. F. 39545. Verfahren zum Ersatz von Azofarbstoffen auf der Faser. By. 25. 11. 14.

Kl. 8n. F. 40032. Neuerung beim Druck von Textilstoffen. By. 21. 6. 15.

Kl. 8m. F. 39741. Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u.dgl.; Zus. z. Anm. F. 39593. Dr. Fresenius & A. Zimmer, Frankfurt a. M. 22. 12. 14.

Kl. 8n. C. 25842. Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen. A. Crone & Co., Coesfeld i. Westf. 30. 10. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 290372. Färbevorrichtung für Kettengarne. John Guilleaume Masson, Wooksocket, Rhode Island, V. St. A. 1. 9. 14. M. 57074.

Kl. 8a. No. 290526. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte. Fa. H. Krantz, Aachen. 4. 10. 13. K. 56349.

Kl. 8a. No. 290527. Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte unter Verwendung eines zweiteiligen Behandlungsbehälters und einer einzigen Förderschraube für die Flotte. Eduard Esser & Cie. Textilmaschinen und Scheermesserfabrik G. m. b. H., Görlitz. 28. 12. 13. E. 19938.

Kl. 8a. No. 290575. Verfahren und Vorrichtung zum Kochen und Bleichen von Gewebebahnen in geschlossenen Gefäßen. C. H. Weisbach, Kom.-Ges., Chemnitz i. Sa. 17. 5. 14. W. 45134.

Kl. 8a. No. 290652. Kettenschlichtmaschine. Maschinenfabrik Zell i. W. J. Krückels, Zell i. Wiesenthal, Baden. 29. 1. 14. M. 54996.

Kl. 8a. No. 290684. Schutz für die Absperrventile in den Dampfleitungen zur Erwärmung von Farbflotten und anderen ätzenden Flüssigkeiten. Karl Müntzel, Schönlinde, Böhmen. 4. 10. 14. M. 57165. Österreich 9. 10. 13.

Kl. 8a. No. 290931. Vorrichtung zum Streichen von Rollbooks und ähnlichen Streifgeweben mit Appreturbehälter, Streichbürsten und Abstreichern. Johannes Elster, Adorf, Vgtld. 31. 12. 12. E. 18757.

Kl. 8b. No. 290394. Kratzenbeschlag, vornehmlich für Rauhmaschinen. William Otto, Leisnig i. Sa. 17. 9. 13. O. 9454.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 18: Wer kann mir näheres über Aracin mitteilen? Es soll zum Lösen der Wolle von Schaffellen Verwendung finden. *Sch.*

Frage 19: Wer liefert Liquidol, das mir als Avivierungsmittel für Baumwolle empfohlen worden ist? *K.*

Frage 20: Welche Firma baut Spinnmaschinen für die Nesselfaser? *G. & Co.*

Frage 21: Welche Firma baut Spinnmaschinen zur Herstellung von Papiergarnen? *G. & Co.*

Antworten.

Antwort auf Frage 21: Für Papiergarne liefern die Firmen Carl Hamel, Aktiengesellschaft, in Schönau bei Chemnitz, und Emil Jagenberg in Düsseldorf die gebräuchlichsten Systeme.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 17.

Zur Frage des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung.

Von

Professor Dr. P. **Heermann.**

In meinem Aufsatz über „die Zinnbeschwerung der Seide und ihre wirtschaftliche Bedeutung" (s. Leipz. Monatsschr. f. Textilind. 1916, Nr. 3) habe ich vor kurzem des näheren ausgeführt, daß für die moderne Seidenbeschwerung das Zinn heute noch unentbehrlich ist und habe gezeigt, wie eng die ganze Seidenindustrie mit der Zinncharge verknüpft, ja gewissermaßen von ihr abhängig ist. Hieraus ging ohne weiteres hervor, weshalb die Seidenindustrie die Beschwerung der Seide nicht ohne weiteres fallen lassen kann, vielmehr nach Mitteln und Wegen sinnen muß, sich entweder das ihr zum Lebensbedürfnis gewordene Zinn weiter zu beschaffen, oder die ihr zur Verfügung stehenden beschränkten Mengen entsprechend zu „strecken" oder aber schließlich — und das wäre das radikalste Mittel — das Zinn durch andere Stoffe gänzlich zu ersetzen.

Ganz in diesem Sinne erließ der Verband der Seidenfärbereien vor kurzem einen Aufruf in einer Reihe von Fachschriften, in dem er zur Mitarbeit an der Schaffung zinnfreier Verfahren zum Beschweren der Seide anregt und sich als Käufer solcher Verfahren ausgibt.

Angesichts dieser neuen Anregung, die der Verband der Seidenfärbereien den Fachgenossen gibt, lohnt es wohl, zu dieser Frage Stellung zu nehmen und zu untersuchen, welche Wege zur Erreichung der gesteckten Ziele am gangbarsten scheinen und welche Aussichtsmöglichkeiten sich dem Suchenden bei Inangriffnahme der Arbeit eröffnen.

Zunächst sei hervorgehoben, daß die moderne Seidenbeschwerung eine verhältnismäßig junge Industrie bildet, die wohl noch nicht alle Stufen der Entwicklung durchlaufen hat und voraussichtlich noch verschiedene wichtige Wandlungen durchmachen wird. Im Laufe der zum Teil recht sprunghaften Entwicklung dieses Industriezweiges sind bestimmte kritische Punkte erkennbar, die bestimmend für die Entwicklungsgeschichte der Seidenindustrie gewesen sind. Man gewinnt bei diesen fast durchweg den Eindruck, daß die Entwicklung der Seidenbeschwerung mehr eine zufällige, als eine planmäßige gewesen ist. So gerieten z. B. nach Auffindung der Zinnbeschwerung sämtliche anderen Grundverfahren auf einmal in Vergessenheit, da das neue Zinnverfahren in technischer Beziehung allen bis dahin bekannten Verfahren erheblich überlegen war und die Materialbeschaffung keinerlei Schwierigkeiten bot. Hierdurch wurde aber die Weiterentwicklung der früheren Verfahren sowie die Ausbildung neuer Verfahren vorläufig vollständig von der Tagesordnung abgesetzt.

Durch die heute von Grund auf eingetretene Verschiebung der Verhältnisse, vor allem infolge der heutigen Zinnknappheit am Inlandsmarkte, erscheint es nun wieder geboten, rückzuschauen und neu zu entwickeln und zu beleben, was in den letzten Jahrzehnten vernachlässigt werden durfte. Zu diesem Zwecke sollten alle bisher bekannt gewordenen, in der Fachliteratur und in Patentschriften niedergelegten Verfahren, sowie alle in Betrieben ausgearbeiteten oder versuchsweise ausgeführten Methoden, die das Zinn ausschalten oder wirksam strecken, nochmals aus Archiven und Arbeitsbüchern hervorgeholt werden und unter den veränderten Verhältnissen neu geprüft und gegebenenfalls verbessert werden. Insbesondere erscheinen alle mit der Technik der Seidenbeschwerung vertrauten Fachleute und die mit den erforderlichen Einrichtungen ausgestatteten Betriebe dazu berufen, mit aller Energie auf die Suche nach geeigneten Ersatzverfahren zu gehen, um das Zinn in der Seidenbeschwerung auszuschalten.

Man hat bis heute allerdings weder eine metallische noch sonst eine Beize ausfindig machen können, die mit einer derartig hohen Primäraffinität zur Seide ausgestattet wäre wie die Stannisalze und deren wichtigster Vertreter, das Chlorzinn. Und auch die geeignetsten Gerbstoffe unterscheiden sich vom Chlorzinn grundlegend dadurch, daß sie die Seide durch eine ein-

malige Behandlung völlig absättigen und bei nochmaliger Verwendung fast ohne Wirkung bleiben, während das Chlorzinn, beliebig oft hintereinander angewandt, immer wirksam bleibt oder sogar in erhöhtem Maße wirksam wird, wie man sagt: eine „repetierte" Beizkraft der Seide gegenüber entfaltet.

Alle bisherigen Versuche mit farblosen und auch farbigen Metallbeizen (Tonerde-, Blei-, Zink-,Zirkon-,Barium-,Cer-,Wolfram-, Eisen-, Chrom-, Kupfer-Beizen usw.), von denen heute infolge von Knappheit ein Teil garnicht praktisch in Frage kommt, sowie mit Kieselsäure und Silikaten haben immer wieder die außerordentliche Überlegenheit des Zinns als Grundier- oder Primär-Beschwerungsbeize erwiesen. Auf der anderen Seite ist man wieder zu geradezu erstaunlichen Ergebnissen gelangt, als man dazu überging, das primär fixierte Zinnoxyd sekundär mit Hilfsbeschwerungsmitteln zu kombinieren, das Zinn gewissermaßen zu „strecken".

Der erste überraschende Erfolg in dieser Beziehung war die Einführung des Zinn-Phosphatverfahrens, bei dem das primär fixierte Zinnoxyd mit Phosphat zu Zinnphosphat gekuppelt wurde und wodurch die Beschwerung fast verdoppelt werden konnte. Ein noch überraschenderer Erfolg war durch das 1893 bekannt gewordene Neuhaussche Zinn-Phosphat-Silikatverfahren gegeben: hier wurde das primär fixierte Zinnoxyd zunächst in Zinnphosphat und schließlich mit Hilfe von Wasserglas in Zinn-Phosphat-Silikat übergeführt und eine Beschwerung erreicht, die ein Mehrfaches des ursprünglich aufgenommenen Zinnoxydes betrug. Von einer reinen Zinnbeschwerung kann heute also natürlich schon lange nicht mehr die Rede sein; vielmehr handelt es sich heute schon um ein stark mit Phosphorsäure und Kieselsäure gestrecktes Zinn, mehr um eine zinnhaltige Kieselbeschwerung, als eine reine Zinnbeschwerung. Immerhin blieb auch bis zuletzt die Zinngrundierung unerläßliche Bedingung und Grundlage, auf der die übrigen Bausteine erst hafteten.

Angesichts dieses Umstandes, daß man im Laufe der Jahre lernte, das Zinn so weitgehend zu strecken, kann man sich wohl kaum der Hoffnung verschließen, daß es auch noch weiter gelingen wird, neue Erfolge zu erringen. Wenn das Verhältnis von Zinnoxyd zu Streckmittel in dem ursprünglichen Zinnbeschwerungsverfahren mit 1 : 0, in dem Zinn-Phosphatverfahren mit 1 : 1 und in dem Zinn-Phosphat-Silikatverfahren mit 1 : 3 angenommen werden kann, so sollte dieses Verhältnis heute zum mindesten auf 1 : 10, möglichst auf 1 : 20 gebracht werden. Wenn so der Zinnanteil der Beschwerung nur noch einen sehr geringen Bruchteil der Gesamtbeschwerung ausmachte, so näherte man sich praktisch schon sehr erheblich der zinnfreien Beschwerung. Die allgemeinen Wege und Mittel sind bereits in den bisherigen Verfahren gegeben, und es erscheint recht wahrscheinlich, daß auf gleichem oder analogem Wege neue Fortschritte gemacht würden. Durch Veränderung der Arbeitsbedingungen, Einführung neuer Kuppelungskörper u. a. m. müßten die günstigsten Bedingungen für recht große Komplex- und Adsorptionsbildungen ausfindig gemacht werden, die sich weniger durch großes Gewicht als durch großes Volumen und günstige Beeinflussung der Gesamteigenschaften der beschwerten Seide auszeichnen müßten, wie sie heute von der Praxis verlangt werden. Da hier die wissenschaftlichen Grundlagen dieser Beschwerungsvorgänge in ihren Einzelheiten und in ihrem Verhältnis zu einander noch nicht erforscht sind, kommen zunächst rein empirische Versuche in Frage. Allerdings könnten solche Versuche nur unter den Händen von solchen Leuten gedeihliche Ergebnisse liefern, die einerseits mit der heutigen Beschwerungsindustrie ausreichend vertraut sind, anderseits aber auch die erforderliche Erfahrung in der Beurteilung der Seide besitzen.

Die Aufgabe, neue Verfahren mit völliger Ausschaltung der Zinngrundlage zu schaffen, ist naturgemäß erheblich schwieriger. Ihre Lösung wäre dafür aber auch von erheblich höherem Wert als selbst das weitgehendste Streckverfahren, da man sich dann erst vollständig vom Zinn unabhängig machen würde. Schwieriger ist die Aufgabe deshalb, weil hier erst neue Mittel und Wege gesucht werden müssen.

So sollten sich denn heute alle berufenen Fachleute und Betriebe dieses Problems des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung in der einen oder anderen Weise annehmen und der Seidenindustrie mit dazu verhelfen, dieser Forderung des Tages gerecht zu werden.

Die Untersuchung zum Rauhen bestimmter, halbgereinigter Baumwollgewebe auf ihre Eignung zur Weiterverarbeitung in der Färberei, Druckerei und Appretur.

Von
M. Freiberger.

In meinen beiden Artikeln in der „Färberzeitung“, Jahrgang 1916 S. 114 und S. 193, habe ich darauf hingewiesen, daß man zum Verrauhen bestimmte Baumwollgewebe vor der Bearbeitung auf der Rauhmaschine zunächst einem Reinigungsprozesse unterwirft, nach dessen Verlauf die den Stoff härtenden Substanzen, d. i. vorwiegend die Stärke, möglichst vollständig, dagegen diejenigen Verunreinigungen, welche ihn weich machen und füllen, nur teilweise entfernt sein sollen. Zu den letzteren gehören die Fette und diejenigen Körper, welche man mit dem Sammelnamen Holzgummi bezeichnet. Dieser Hinweis gibt uns einen Anhaltspunkt dafür, in welcher Richtung wir die Eignung derartiger halbgereinigter Waren für die Weiterverarbeitung bezw. für die Erzeugung von Rauhwaren im allgemeinen zu beurteilen haben. Man wird nämlich für diese Feststellung zunächst die Bestimmung der Mengen an Stärke, Fett und Holzgummi vornehmen und dann die üblichen analytischen Konstanten suchen. In meinem zweiten, oben zitierten Artikel habe ich über Fette und deren Rolle in der Rauherei berichtet. Bevor ich dazu schreite, die Bedeutung des Holzgummis für den Rauhartikel zu erörtern und die Folgerungen zu ziehen, welchen Einfluß dem Holzgummi für die Reinigungsoperationen zukommt, möchte ich zunächst auf mehrere praktische Proben aufmerksam machen, die uns einige wertvolle Anhaltspunkte für die Lösung dieser Fragen geben.

Wir müssen uns vergegenwärtigen, daß der Endzweck der Reinigungsoperationen dazu bestimmt ist, sowohl dem Rauher die Herstellung eines schönen Flors zu ermöglichen, als auch die Weiterverarbeitung der Waren in den nachfolgenden Operationen der Färberei, Druckerei und Appretur zu erleichtern. Eine alleinige Rücksichtnahme auf die Rauherei genügt nur dort, wo man nachher nicht oder nur leicht appretiert, wie bei farbigen Waren, die Rohgarn enthalten. Derartige Stoffe werden mit verdünnten Alkalilösungen, denen man gewöhnlich Schutzmittel gegen das Abziehen der Farben beifügt, leicht abgekocht, wonach chloriert wird; oder man behandelt sie nach anderen Verfahren mit Diastase und Chlorlösungen und dann mitunter vor- oder nachher in Bädern, die aktiven Sauerstoff enthalten. Die buntgewebten Artikel sind in der letzten Zeit viel für Wäsche, Frottier-, Hemdenstoffe, Bettzeuge und Decken eingeführt worden.

Bei der größeren Anzahl von Rauhwaren stellt man die Anforderung, daß sie sich leicht anfärben oder für den Druck geeignet sein sollen. Selten verzichtet man darauf, die gerauhten Stoffe zu appretieren; dies kommt nur bei einzelnen, sehr dicken oder feinen und bei ganz billigen Waren vor. Die überwiegende Mehrzahl der Stoffe soll demnach die Eigenschaft besitzen, von Farb- und Appreturlösungen oder Druckfarben leicht benetzt und durchdrungen zu werden. Inwieweit diese Forderungen jedesmal erfüllt und bis zu welchen Grenzen sie eingehalten werden können, darüber entscheidet das betreffende Verfahren der späteren Behandlung. Warme stark alkalische und seifenhaltige Lösungen benetzen und durchdringen die Faser bekanntlich leichter als verdünnte, kalte und sauer reagierende. Jene sind, wie bei gewissen Direktfärbungen, die man kochend herstellt, mitunter geeignet, rohe, leicht geschlichtete Waren für sich allein fast ausreichend zu entschlichten und teilweise zu entfetten. Man kann auch nicht allgemein die Behauptung aufstellen, daß saure Lösungen oder Druckfarben in allen Fällen schlechter netzen als alkalische Farben. Ich konnte beispielsweise feststellen, daß sich ein und derselbe Baumwollstoff in alkalischen Farbklotzlösungen gegen Küpenfarben schlecht, jedoch gegen empfindliche, saure Chromfarblösungen gut verhalten hat. In anderen Fällen war das schwierige Netzen von Rauhwaren die Ursache, daß mit stark sauren Druckfarben, die basische Farbstoffe enthielten, kein glatter Druck erzielt werden konnte, während die Metallbeizen enthaltenden Druckfarben glatt aufgenommen wurden. Ferner sind verschiedene Verdickungsmittel dem Netzen der Farb- und Drucklösungen förderlich.

Für die Verbesserung des Netzens stehen uns verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Solche sind beispielsweise Kohlenwasserstoffe, Lösungsmittel für Fette, Seifen, Türkischrotöl und die sogenannten Netzöle. Ein interessantes Produkt letzterer Art ist das Thionöl Blumer. Es ist eine Seife, die sich in sauren Druckfarben unzersetzt erhält. Ich konnte damit bei stark sauren basischen Farben und schlecht netzbaren Stoffen glatte Drucke hervorbringen. Das Produkt soll sich von

dem Türkischrotöl dadurch unterscheiden, daß in der darin enthaltenen Rizinolsäure zwei SO_3H-Gruppen substituiert sind.

Die Netzbarkeit der Stoffe wird durch das Rauhen verbessert, was sich eigentlich von selbst erklärt, denn die offenen hervorstehenden Faserenden sind gut befähigt, Flüssigkeiten aufzusaugen. Diese Tatsache bestätigt die Beobachtung, daß Rauhwaren keine so vollständige Bleichereiprozedur erfordern wie nicht verrauhte. Man erreicht hingegen die wenig energische Reinigungsweise für Rauhwaren nicht dadurch, daß man die Anzahl der üblichen Operationen lediglich abkürzt. Ich werde im Verlaufe meiner Erörterungen darauf zurückkommen, daß gerade die Halbreinigung der Waren eine technische Vervollkommnung der mechanischen Hilfsmittel erforderlich macht, um auf ein möglichst volles Resultat zu gelangen.

Die Netzbarkeit der Gewebe ist von ihrem Gehalt an Feuchtigkeit abhängig. Hierbei unterscheiden sich vollgebleichte Stoffe von halbgereinigten. Während vollausgebleichte, stark ausgetrocknete Gewebe Flüssigkeiten gierig aufnehmen, netzen sich scharf getrocknete, fett- und holzgummihaltige Waren schlechter als solche, die auf dem Lager Feuchtigkeit angezogen haben. Diese Erscheinung ist durch den kolloidalen Charakter der Baumwolle zu erklären, denn diese quillt durch die Feuchtigkeit auf und nähert sich dem Gelzustande.

Man kann die Beobachtung machen, daß bei niedriger Temperatur getrocknete Rauhwaren leichter netzbar sind als solche, die beispielsweise auf dem Trockenzylinder getrocknet werden. Ich glaube in der Annahme nicht fehl zu gehen, daß das in der Baumwolle zurückbleibende Fett bei höheren Temperaturen schmilzt, sich an der Oberfläche der Waren verteilt und die Faser mit einer, das Wasser schwer durchlässigen Schicht überzieht. Ich verweise außerdem noch auf die Beobachtung J. Mullers, daß längeres Übertrocknen die Baumwolle schlecht netzbar macht und auf die bekannten Feststellungen, daß beim Erhitzen der Zellulose ihre chemische Veränderung durch die Erhöhung der Kupferzahl angezeigt wird. Es entstehen Zelluloseabbauprodukte, die auf Fehlinglösung reduzierend wirken.

Dem erfahrenen Praktiker bleibt der Übelstand nicht verborgen, daß halbgereinigte Stoffe beim Lagern ihre gute Netzbarkeit verlieren. Es handelt sich hierbei um Veränderungen, welche die Verunreinigungen der Baumwolle erleiden. Hierbei werden die Fette zum Teil ranzig (Freiberger, „Färber-Zeitung" 1915, S. 285), und man kann das Entstehen einer sauren Reaktion entdecken: Jodkaliumstärkelösungen zeigen freies Chlor an, was Kind mit der Entstehung von Chloramin erklärt. Nebenher verändert sich anscheinend auch der Holzgummi, worauf Netzversuche deutlich hinweisen.

Es ist ersichtlich, daß die Eignung halbgereinigter Rauhwaren für ihre Weiterverarbeitung nicht allein von ihrem Gehalte an Stärke, Fett und Holzgummi, sondern auch von der Verteilung dieser Körper auf der Faser, von ihrem Verhältnis untereinander, vom Wassergehalt und von dem Zustande der Zellulose abhängig ist. Hinzu kommt noch, daß Ungleichheiten in der Weberei und Spinnerei das Eindringen von Netzlösungen an lockeren und weniger dichten Stellen verursachen. Man beobachtet, daß das Netzen meistens an gewissen, unregelmäßig gewebten Stellen des Stoffes beginnt und sich von dort auf die umliegenden Teile ausbreitet. Solche Stellen sind beispielsweise hervorstehende Fäden und Noppen, die nicht aus toter Baumwolle bestehen.

Die Geschwindigkeit im Netzen ist außerdem abhängig von der Einstellung der Fäden, von ihrer Dicke, der weniger scharfen Drehung des Gespinstes und von dem Baumwollmaterial.

Bei diesen Betrachtungen sind die durch Wasser schwierig oder kaum netzbaren Netzflecken, die sich auf größere Stellen der Gewebeoberfläche ausdehnen, außer acht gelassen. Sie entstehen infolge einer unregelmäßigen technischen Behandlung des Bäuch- und Bleichgutes, während sie erfahrungsgemäß durch eine richtige Arbeitsweise mit einer guten Breit- oder Strangbleiche vermieden werden können. Bevor die Waren die Bleicherei verlassen, sollen sie durch Stichproben auf ihre gleichmäßige Netzbarkeit ausprobiert werden. Man trocknet solche Stücke erst ab und zieht sie durch kaltes Wasser. Hierbei dürfen keine unbenetzten Stellen bleiben. Je nach dem Grade der Reinigung netzen sich die trockenen Stücke verschieden schnell an.

Die Prüfung des Benetzens genügt jedoch noch nicht, um die Aufnahmefähigkeit des Stoffes gegenüber Flüssigkeiten zu beurteilen. Die Färber, Drucker und

Appreteure beanspruchen, daß die Farben und Appreturen in den Faden eindringen und diesen möglichst gleichmäßig anfärben und erfüllen. Es kommt öfters vor, daß das Innere der Waren nicht oder schlecht gefärbt ist, was man beim Zerreißen der Stoffe feststellen kann. Die Folge davon ist, daß den Färbungen eine ausreichende Sättigung und Lebhaftigkeit im Farbton fehlt, weil die Unterlage ungenügend gefärbt ist. Wie erwähnt, kommt die Eigenschaft des Eindringens in das Faserinnere nicht allen Farblösungen gleichmäßig zu. Andrerseits ist es von Interesse, zu erfahren, welchen Anteil der Stoff bezw. dessen Vorbereitung auf das Durchdringen der Flüssigkeiten nach dem bereits geschehenen Netzen hat. Hierfür fehlt uns augenblicklich die Möglichkeit einer direkten Beobachtung. Bei nicht zu schütter gewebten Stoffen kann das Durchdringen der Flüssigkeit durch den Stoff mit der Geschwindigkeit in Funktion gesetzt werden, welche beim Durchfiltrieren der Flüssigkeit erreicht wird. Je größer der Widerstand, desto langsamer filtriert die Flüssigkeit; daher wäre die Filtriergeschwindigkeit zu messen. Wenn man demnach unter sonst gleichen Verhältnissen die Zeit des Netzens und die Filtriergeschwindigkeit durch den trockenen Stoff mißt, so sollte die Differenz beider die Geschwindigkeit des Durchdringens angeben, denn beim Aufgießen einer Flüssigkeit auf den trockenen Stoff wird dieser zunächst benetzt, und nachher dringt die Lösung durch das Gewebe hindurch. Ich habe die Durchdringungsgeschwindigkeit oder das Durchlässigkeitsvermögen, wie ich diese Differenzzahl benennen will, so bestimmt, daß ich den trockenen Stoff erst beiderseitig gründlich genetzt und dann die Filtriergeschwindigkeit bestimmt habe. Wie jedoch vorauszusehen war, stimmen die so erhaltenen Zahlen bei Geweben nicht überein. Der Grund liegt teilweise darin, daß die freien Stellen der Gewebebindung beim Filtrieren der Flüssigkeiten mitwirken, denn ein Teil des Wassers sucht sich den bequemeren Weg. Das ist besonders der Fall, wenn man viel Wasser aufgießt, weil der Druck, den es durch sein Gewicht ausübt, sowohl das Netzen, als auch das Filtrieren beschleunigt. In der Praxis erhöht man bekanntlich die Netzgeschwindigkeit bei den meisten Operationen des Färbens und Appretierens durch künstlichen Druck mittels Quetschwalzen u. dgl.

Ein anderer Umstand, der hierbei mitwirkt, ist wahrscheinlich das Quellungsvermögen der kolloiden Baumwolle. Die gut gereinigte Zellulose hält das Wasser zufolge Adsorption zurück.

Die Zahlen für die Netz- und Filtrierfähigkeit, sowie für das Durchlässigkeitsvermögen sollten bei homogenen Massen, wie bei Papier oder bei ganz dichten und sehr dicken Stoffen eine gewisse Gesetzmässigkeit ergeben. Ich habe solche Prüfungen nicht ausgeführt.

Ich bestimme die Netzfähigkeit derart, daß ich aus einer Bürette, deren Ausflußende 4 cm oberhalb des auf einer Glasplatte ausgebreiteten, trockenen, zu prüfenden Lappens befestigt ist, jedes Mal einen Tropfen destilliertes Wasser auftropfen lasse und die Zeit messe, in welcher der Tropfen vom Stoff vollends eingesaugt ist. Der Endpunkt des Einsaugens wird festgestellt, wenn der Tropfen vollends verschwunden und hiervon kein glänzender Rest mehr zu sehen ist. Jeder Tropfen enthält 0,05 g destilliertes Wasser von 17° C. Die Zeit des Netzens wird in Sekunden oder Minuten bezw. in Stunden angegeben. Man vermeide es, den Wassertropfen auf eine Stelle zu tropfen, welche dem durchschnittlichen Aussehen der Ware nicht entspricht. Auf jeden Lappen tropfe ich mindestens zehn Tropfen an verschiedenen Stellen und nehme das durchschnittliche Ergebnis an, indem ich zuweit von dem durchschnittlichen Ergebnis liegende Zahlen nicht berücksichtige.

Die Filtrierfähigkeit bestimme ich derart, daß ich den zu prüfenden trockenen Lappen in bogenförmig leicht nach unten gekrümmter Lage auf den Rand eines Glastrichters von etwa 7 cm oberen Durchmesser lege. Auf diesen werden 5 cc destilliertes Wasser von 17° C. schnell aufgegossen, und die Zeit wird festgestellt, in welcher das Wasser durchläuft.

Das Durchlässigkeitsvermögen wird wie die Filtrierfähigkeit bestimmt, jedoch verwende ich hierfür einen vorher auf beiden Seiten mit Wasser gut benetzten Stoff. Dieser Versuch wird solange nacheinander wiederholt, bis konstante Zahlen erhalten werden. Die Zahlen aus den ersten Versuchen werden vernachlässigt.

Da die Resultate dieser Bestimmungen von dem Feuchtigkeitsgehalt der Stoffe abhängig sind, lasse ich die Lappen vor Beginn des Versuches während einiger Stunden im selben Raume abliegen. Die Zahlen stimmen bei richtiger Ausführungs-

weise der Reinigungsoperationen recht gut überein. Wenn bei den in der Praxis vorkommenden üblichen Warengattungen größere Variationen vorkommen, so kann man aus diesen den Schluß ziehen, daß entweder das Bäuchen oder das Bleichen unregelmäßig ausgeführt wurde; Ungleichheiten drücken sich in den gefundenen Zahlen aus.

Die Ergebnisse derartiger Versuche geben den Fabrikanten ein allgemeines Bild über die Eignung solcher Waren für ihre weitere Verarbeitung. Sie bieten ferner Anhaltspunkte für die Beurteilung des Reinheitsgrades der Waren nach verschieden ausgeführten Bäuch- und Bleichereioperationen.

Einige Bemerkungen zum Aufsatz des Herrn Dr. techn. Ernst Kraus[1]): „Basisch-schwefelsaure Tonerde in der Imprägnierungstechnik und im Zeugdruck".

Von

Alexis Blumer.

Ohne zur Frage über die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der schwefelsäurehaltigen Tonerdelösungen beim Imprägnieren und Färben Stellung zu nehmen, möchte ich nur auf zwei Punkte des genannten Artikels den Leser aufmerksam machen. Herr Dr. Kraus trocknet seine mit schwach basischer schwefelsaurer Tonerde imprägnierten Proben während dreier Tage bei 50 bis 57° C. und läßt sie nachher einige Wochen liegen. Dann stellte er in diesen Proben eine Schwächung der Faser fest, was auch ganz natürlich erscheint.

Weder in der Färberei-, noch in der Imprägnierungstechnik wird in dieser Weise gearbeitet. Das mit basisch-schwefelsaurer Tonerde imprägnierte Gut wird, insofern es durch den Gang des Betriebes einige Zeit nicht aufgehalten wird (jedenfalls nicht wochenlang), bald darauf in einem Seifenbad behandelt, bezw. einige Zeit verhängt und durch das Fixierbad genommen, in dem die Schwefelsäure neutralisiert und weggewaschen wird.

Ferner wird die Dissoziation der Tonerdesalze in wäßriger Lösung durch den Verfasser schon zu eigentümlich interpretiert: durch diese Dissoziation „wird ihm erklärlich, warum Sulfoazetate der Faser gefährlich werden können; ja selbst ein Glaubersalzgehalt der essigsauren Tonerde dürfte zur Bildung von Wasserstoffjonen Veranlassung geben." Weder das „Können" noch das „Dürfen" trifft hier zu: das schwefelsaure Natron, wie überhaupt Alkalisalze sowie geringe Mengen von Mineralsäure wirken vielmehr gelatinierend auf die aller Wahrscheinlichkeit nach in kolloidem Zustand auf der Faser befindliche Tonerde und tragen zu ihrer besseren Fixierung bei. (Vergl. hierzu: Haller. Über die Einwirkung kolloider Metallhydroxyde auf Oxyanthrachinone. Färber-Ztg. 1912, S. 526, sowie Henri Schmid. Chem.-Ztg. 1895, S. 777.)

[1]) Vgl. Heft 16, S. 241 ff.

* * *

Herr Dr. Kraus berichtigt seine auf Seite 242 veröffentlichten Versuchszahlen dahin, daß in der Tabelle I und II (statt 877 und 894) 87,7 bezw. 89,4 zu lesen ist.

Red.

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Weiß und Schwarz auf Mittelindigo. (Muster aus der Praxis).

Das gut ausgekochte und gebleichte Gewebe wird in der Continue-Indigoküpe auf die gewünschte Nüance gefärbt, gewaschen und getrocknet. Hierauf werden Chromat-Ätzweiß R und Dampfanilinschwarz aufgedruckt und gut getrocknet. Weiß druckt I. Schwarz druckt II.

Dampf-Anilinschwarz:

84 g Anilinsalz,
4 - Anilinöl werden in
212 - Wasser gelöst, ferner werden
30 - chlorsaures Natron in
170 - Wasser gelöst und
50 - Ferrocyankalium in
250 - Wasser gelöst,
700 - Gummi-Tragantlösung 125/1000 damit angerührt

1500 g Druckfarbe.

Chromat-Ätzweiß W:

15 kg Kaliumbichromat und
16 - Kristallsoda werden in
25 - Wasser kochend gelöst.

Mit dieser auf 50° C. erkalteten Lösung werden 25 kg mittelgeröstete Stärke angeteigt und auf etwa 75° C. erwärmt, bis die Stärke gut gelöst ist. Dann läßt man erkalten.

Chromat-Ätzweiß R:

40 kg Chromat-Ätzweiß W,
9 - Natriumaluminatlösung 30 Bé.
1 - Natronlauge 38 Bé.

Nach dem Aufdruck geht die Ware zur Entwicklung des Anilinschwarz durch einen Continuedämpfapparat mit möglichst trockenem Dampf während 1 Minute bei

100° C., hierauf bei 70° C. durch ein Säurebad aus

50 g Oxalsäure und
50 - Schwefelsäure 66° Bé

in 1 Liter Wasser.

Dann wird gut gespült und getrocknet.

No. 2. Mehrfarbiger Druck auf Mittelindigo.
(Muster aus der Praxis).

Das Gewebe wird auf der Continue-Indigoküpe auf die gewünschte Nüance vorgefärbt, wie bei Muster No. 1 angegeben.

Es druckt für:

Weiß: Chromat-Ätzweiß W (wie Muster No. 1).
Rot: Chromat-Ätzrot,
Gelb: Chromat-Ätzgelb.

Chromat-Ätzrot:

18 kg Rotlackpaste,
4 - Eialbuminlösung 1:1, gut vermischt.

Chromat-Ätzgelb:

18 kg Chromgelbpaste,
2 - Tragantschleim 125/1000,
3 - Eialbuminlösung 1:1,
11 - Ätzverdickung gut vermischt.

Ätzverdickung:

12 kg Tragantschleim 125/1000,
12 - Kaliumbichromat

vorher pulverisiert, werden vermischt und durch Erwärmen auf etwa 70° C. gelöst. Nach dem Abkühlen werden

15 kg Eialbuminlösung eingerührt.

Nach dem Aufdruck dieser Farben geht die Ware ohne vorheriges Dämpfen durch ein Säurebad von der oben angegebenen Zusammensetzung.

No. 3. Hellgraues Abzeichentuch 1916.

Grundfarbe:

Gefärbt auf der Hydrosulfitküpe mit

3 % (1,5 %) Indigo MLB Küpe I 20 % (Farbw. Höchst),
2,8 - (2,5 -) Helindonbraun CM Küpe (Farbw. Höchst),
0,6 - (0,5 -) Helindonrot 2B Küpe (Farbw. Höchst),

in einem Zuge bei 50° C. in 1/2 Stunde.

Die in Klammern gesetzten Prozentangaben beziehen sich auf das alte Bad.

No. 4. Hellgraues Abzeichentuch 1916.

Melange:

60 % Grundfarbe (vgl. Muster No. 3),
40 - Naturweiß.

No. 5. Chrombraun T auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

300 g Chrombraun T (Chemikalienwerk Griesheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure

von warm bis kochend in 1/2 Stunde.

Dann wurden

100 g Schwefelsäure 66° Bé.

zugefügt, 1/2 Stunde gekocht, das Bad etwas abgekühlt,

150 g chromsaures Kali

zugesetzt und noch 1/2 Stunde gekocht.

Die Wasch-, Walk- und Lichtechtheit sind gut.

No. 6. Halbwollgrün G auf 10 kg Halbwollshoddy.

Gefärbt in üblicher Weise mit

400 g Halbwollgrün G (Kalle)

unter Zusatz von

2—3 kg Glaubersalz.

No. 7. Ätzmuster.

Färbung:

α-Naphtylaminbordeaux (Farbw. Höchst).

Weißätze:

200 g Hydrosulfit NF konz.,
300 - Industriegummi 1:2,
435 - Weizenstärke-Tragantverdickung,
15 - Natronlauge 40° Bé.
50 - Anthrachinon i. Teig.
1 kg

Gelbätze:

400 g Hansagelb G i. Teig (Farbw. Höchst),
120 - Tragant 60:1000
150 - Albumin 1:1
300 - Hydrosulfit NF konz. 2:1
30 - Anthrachinon i. Teig
1 kg

Nach dem Drucken wird 5 Minuten lang im Mather-Platt gedämpft, gewaschen und schwach geseift. *M v. Gallois.*

No. 8. Schürzenband, waschecht blaurot.
(Muster aus der Praxis).

Das Blau wurde im Strang gefärbt auf der

Indigo-Zinkstaub-Kalkküpe

in sieben Zügen. Im Spülbade schwach geschönt.

Rot: Alizarin-Neurot prima.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

„Mit Indanthrenfarben hergestelltes echtes Feldgrau auf Leinendrillich" ist der Titel einer von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen am Rhein veröffentlichten Karte. Die Färbung ist erzielt mit Indanthren-Feldgrau BTR Teig, Indanthren-Goldorange RRT Teig und Indanthren-Goldorange G Teig. Genaue Vorschrift wird mitgeteilt.

Eine weitere Karte bringt Tragechtheitsproben des mit Indanthrenfarben gefärbten feldgrauen Leinendrillichs. Die Proben wurden 6 Wochen im Freien belichtet und während dieser Zeit dreimal gewaschen; die Überlegenheit über Leinendrillich, der mit Schwefelfarben gefärbt und mit Chromkali und Kupfervitriol nachbehandelt wurde, ist erheblich.

Weiter bringt die Firma mit Indanthrenfarben hergestelltes echtes Feldgrau auf Leinendrillich, auf gewöhnlichem Jigger gefärbt, in einer Karte. Hier dienten zur Färbung Indanthrenfeldgrau BTR Teig und RRH Teig sowie Indanthren-Goldorange RRT Teig. *Sr.*

Dr. Seel und Dr. Sander, Ueber die Veränderungen von Gespinstfasern mit Alkalien und Säuren und deren Folgen für die Textilindustrie.

Die Untersuchungen der Verfasser erstreckten sich auf die drei für das Militärbekleidungswesen wichtigsten Faserstoffe Wolle, Baumwolle und Leinen und bezweckten vor allem, die morphologischen Veränderungen, denen die genannten Fasern bei der Einwirkung von Alkalien und Säuren unterliegen, zu ergründen und durch Mikrophotographieen festzuhalten.

Wolle wurde bei verschiedenen Temperaturen mit verdünnter Schwefelsäure von solchen Konzentrationen behandelt, wie sie für die Färberei in Frage kommen.

Mikroskopisch läßt sich selbst bei 1000facher Vergrößerung nach dem Kochen mit 1%iger Säure kein Unterschied gegenüber nicht behandelter Wolle feststellen. Auch zahlreiche Proben aus sauer gefärbten Tuchen sowie aus Chromierfärbungen ließen Strukturveränderungen der Wollfaser selbst bei den stärksten Vergrößerungen nicht erkennen.

Die bei 700facher Vergrößerung hergestellte Mikrophotographie einer Wollfaser, welche $1^1/_4$ Stunden mit 1%iger Schwefelsäure gekocht worden war, zeigte gegenüber dem bei gleicher Vergrößerung hergestellten Bilde von nicht behandelter Wolle keine bemerkenswerte Änderung.

Die schädigende Einwirkung von Alkali auf Wolle läßt sich mikroskopisch besonders anschaulich verfolgen. Sogenannte Lammwolle wird am raschesten und stärksten angegriffen. Die Einwirkung von $^1/_2$%iger Natronlauge macht sich schon nach $^1/_4$stündiger Behandlung, im Mikroskope durch eine Längsfältung der Epithelschuppen bemerkbar, die als Längsstreifung im Bilde erscheint und sich am sinnfälligsten etwa mit den Falten und Runzeln der Schale eines welken Apfels vergleichen läßt. Mit steigender Temperatur vertieft sich die Faltung, so daß auch die quer verlaufenden Ränder der Epithelschuppen aus ihrer Richtung verzogen werden. Gleichzeitig wird durch die fortschreitende Auflösung der Epidermis diese dünner und durchscheinender, so daß nun auch die Struktur der Faserschicht immer deutlicher erkennbar wird. Bei weiterem Erwärmen reißt die Epithelschicht an manchen Stellen ein, und die inneren Faserzellen quellen hervor. Es tritt schnell ein Zerfall des Wollhaares in seine Zellelemente ein, und bei 90° C. erkennt man im mikroskopischen Bilde nur noch Teile gequollener Faserzellen und Epidermisfetzen.

Die Ausführungen der Verfasser (Zeitschrift f. angew. Chemie, 1916, S. 261 ff.) werden von zahlreichen Mikrophotographien unterstützt, welche die Veränderung der Faserstruktur nach je $^1/_4$stündiger Behandlung der Wolle mit 1%iger Natronlauge bei 40, 50 und 60° wiedergeben, nachdem die Wolle zum Teil hinterher $1^1/_4$ Stunden mit 1%iger Schwefelsäure gekocht wurde; alkalisch vorbehandelte Wolle wird nämlich auch von Säuren stark angegriffen.

Bei sorgfältig ausgeführten Küpenfärbungen in ätzalkalischen Küpen sind die Schädigungen praktisch nicht ins Gewicht fallend, weil die Alkalikonzentration viel geringer ist und ein Teil des Ätznatrons überdies durch das mildere kohlensaure Alkali oder durch Ammoniak ersetzt ist. Letzteres greift erst bei hoher Konzentration in der Wärme die Wollfaser merkbar an. Zahlreiche von den Verfassern mikroskopisch untersuchte Wollproben, die ammoniakalischen Küpen entstammten, haben dies bewiesen.

Wenn Schädigungen küpengefärbter Wolle beobachtet werden, so dürfte der

Fehler eher in anderen Behandlungsweisen der Wollfasern, z. B. beim Waschen selbst zu suchen sein. Es ist deshalb auch nicht von der Hand zu weisen, daß vielleicht eine gewisse Überlegenheit englischer Stoffe auf der dort gebräuchlichen Wollwäsche mit Soda und Seife beruht. In der Färbeweise kann dieser Unterschied nicht begründet sein, weil die englischen Fabrikanten auf die deutschen Farbstoffe und damit auf die gleichen Färbeweisen angewiesen sind, wie sie von deutschen Fabrikanten benutzt werden.

Bei der Prüfung der Baumwolle in ihrem Verhalten gegen Säuren und Alkalien konnte eine Strukturveränderung nicht festgestellt werden. Die Baumwolle ist eben ein einzelliges Gebilde und besteht nicht aus verschiedenartigen Zellen wie die Wolle.

Die gleichen Beobachtungen machten die Verfasser, als sie ungebleichte und gebleichte Leinenfaser mit Säuren und Alkalien behandelten und mikroskopisch untersuchten. Das Mikroskop als Hilfsmittel versagt auch hier, weil die chemischen Veränderungen, wie bei der Baumwolle, nicht von Strukturveränderungen begleitet sind. *D.*

G. P., Ueber die Veränderung der färberischen Eigenschaften der Wollfaser.

Ein Verfahren, mehrfarbige Effekte auf wollener Ware hervorzubringen, besteht in der Vorbereitung eines Teiles der Wolle mit Chrom- und Alaunbeizen. Das gebeizte Material, sei es in losem Zustande oder als Garn, wird mit der ungebeizten Wolle vermischt und die Mischung gesponnen und verwebt. Beim Färben mit Beizenfarbstoffen werden die vorbereiteten Teile der Wolle gefärbt, während die anderen vollkommen oder nahezu unverändert bleiben. Werden gleichzeitig dem Bade Säurefarbstoffe zugesetzt, so erhält man einmal eine Mischfarbe aus den Beizen- und Säurefarbstoffen und auf der ungebeizten Wolle nur die den Säurefarbstoffen entsprechenden Farbtöne.

Meist fällt jedoch das Weiß nicht genügend rein aus, weil auch Beizenfarbstoffe die nicht gebeizte Wolle bis zu einem gewissen Grade anfärben. Das Verfahren hat daher auch keine weitere Verbreitung gefunden.

Ein anderes Verfahren beruht auf der bekannten Eigenschaft gechlorter Wolle, fast alle Farbstoffe stärker und schneller zu absorbieren als gewöhnliche Wolle. Zudem hat gechlorte Wolle die Fähigkeit, zu filzen und zu schrumpfen, verloren. Es können daher beim Walken so Kräuseleffekte hervorgebracht werden, und die Wolle erhält außerdem einen seidenartig krachenden Griff.

Das Chloren des Wollgarns wird in der Weise ausgeführt, daß man das gut gewaschene Garn zuerst in einem Bade, dem im Liter 10 g Salzsäure 21° Bé. zugesetzt wurden, 20 Minuten kalt umzieht und nach leichtem Auswinden oder gleichmäßigem Ablaufen auf ein zweites, eine klare Chlorkalklösung $^1/_2$° Bé. enthaltendes Bad gibt. Das Garn wird auf diesem Bade $^1/_2$ Stunde in der Kälte hantiert, leicht gespült und hierauf nochmals auf das erste oder auf ein drittes kaltes Bad genommen, dem im Liter 10 bis 15 g konzentrierte Schwefelsäure zugesetzt wurden. Nach einer Behandlung von 20 Minuten wird das Garn nochmals gespült. Da die chlorierte Wolle eine erhöhte Verwandtschaft zur Farbstoffen hat, dürfen nur gut egalisierende Farbstoffe verwendet werden. Man geht mit dem Garne kalt ein, vermindert im Anfang die Säuremenge und treibt langsam zum Kochen. Die Anwendung des Verfahrens ist eine begrenzte, weil sich keine Ware in Farbe und Gegenfarbe, sondern nur farbige Ware mit helleren und dunkleren Tönen erzielen läßt.

Erfolgreicher ist die Vorbehandlung der Wolle mit Gerbstoffen, die hinterher mit Metallsalzen, besonders denjenigen des Zinns und Antimons, fixiert wurden. Die Wolle verliert dadurch ihre Verwandtschaft zu den meisten Wollfarbstoffen, erlangt aber eine erhöhte Verwandtschaft zu den basischen Farben. Das Material wird in einer Lösung von 20% Tannin und 6% Salzsäure bei Kochtemperatur 1 Stunde lang behandelt, leicht gespült und in einem frischen Bade, das 12$^1/_2$% Brechweinstein und 10% essigsaures Natron enthält, ungefähr 1 Stunde gekocht, gespült und getrocknet. Zum Anfärben des nicht behandelten Materials werden Säurefarbstoffe gewählt, mit denen unter Zusatz von 5 bis 10% Essigsäure, 20 bis 50 % Glaubersalz bei mittlerer Temperatur eingegangen und bei 85 bis 90° ausgefärbt wird.

Die tannierte Wolle bleibt weiß, und sie läßt sich mit basischen Farbstoffen unter Zusatz von 10% Essigsäure färben, wobei man die Temperatur allmählich zum Kochen steigert. Dem folgt, wenn es sich um die Erzielung zweifarbiger Effekte handelt, dann für die nicht tannierte Wolle die vorher beschriebene Färbeweise mit

Säurefarbstoffen. Walk-, Wasch-, Krabb-, Dekatier- und Karbonisierfähigkeit werden kaum beeinflußt; starke Alkalien sind zu vermeiden.

Besonders geeignet sind für weiße Effekte härtere und glanzreichere Wollgattungen wie Croßbreds, Mohair usw., zumal sie nicht die gelbliche Farbe wie die feineren Wollarten annehmen.

Läßt man auf Wolle mehrere Stunden eine heiße Formaldehydlösung einwirken, so wird sie gegen alkalische Einflüsse unempfindlich und kann im schwefelalkalischen Bade mit Schwefelfarbstoffen ausgefärbt werden. Die Walkfähigkeit geht allerdings dadurch verloren. (Nach „Leipz. Monatsschr. für Text.-Ind.“, 1916, S. 124.) *D.*

Hermann Dutschke in Elberfeld, Verfahren, um Baumwollsatin bezw. Baumwollgeweben einen seideähnlichen Glanz zu geben. (D. R. P. No. 288 184; Zusatz z. Patent No. 285 023).

Nach dem Hauptpatente (vgl. Färberzeitung 1915, Heft 16, S. 217) wird durch Lösungen von Chlornatrium und Chlorammonium beim Kalandern innerhalb Temperaturen von 150° bis 200° Seideglanz erzielt.

Auch andere Salze, wie Natriumsulfat, Natriumacetat, Chlorkalzium, können den gleichen Effekt auslösen, wie überhaupt jeder kristallisierbare Körper, sofern er nicht faserschwächende Wirkung äußert. Solche, die karbonisierend oder auch oxydierend wirken, bleiben also ausgeschlossen. *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen, Neuerung beim Druck von Textilstoffen. D. R. P. No. 291 802.

Mit Hilfe von Borsäure lassen sich Lösungen bezw. Verdickungen von Acidylzellulosen herstellen, die bei verhältnismäßig geringem Gehalte an Acidylzellulose, wie Serikose, sehr dicke Massen liefern.

Erwärmt man z. B. ein Gemisch von in Essigsäure löslicher Acidylzellulose, Borsäure, Alkohol und Wasser auf etwa 50 bis 60° C., so erhält man bald eine völlige Lösung, die sich warm durch geeignete Abrichtungen filtrieren läßt. Beim Erkalten scheidet sich ein Teil des mitverwendeten Lösungsmittels (Alkohol) ab, und es zeigt sich eine weiße verfilzte Masse. Durch Zusatz von anderen Lösungsmitteln, wie Phenol, Formaldehyd, erzielt man mehr oder weniger dickflüssige Massen, die in der Kälte nicht mehr erstarren.

Beispiel:

2000 g Serikose L (oder andere Acidylzellulose),
1000 - krist. Borsäure,
6500 - vergällter Alkohol,
500 - Wasser

werden gemischt und bei 60° C. gelöst. Statt Alkohol kann man auch Aceton, Essigsäure, Essigester u. a. verarbeiten. *D.*

Eduard Girzik in Wien, Verfahren zur Herstellung wasserdichter Stoffe durch Imprägnieren von Textilstoffen mit Lösungen aus Zelluloseestern und Rizinusöl. D. R. P. No 286 120.

Bei der Herstellung wasserdichter Stoffe mit Lösungen von Zelluloseverbindungen wird diesen Rizinusöl beigemischt, um die auf die Stoffe aufgebrachte Imprägnierungsschicht weich zu machen. Die Verwendung des Rizinusöls hat aber den Nachteil, daß die Schichten nach dem Trocknen einen adhärierenden und klebrigen Griff zeigen. Dem kann abgeholfen werden, indem der Imprägnierungsflüssigkeit aus Nitrozellulose, Acetylzellulose und Rizinusöl Stearinsäure beigemischt wird. Man erhält eine gleichmäßige Emulsion auch in konzentrierten Lösungen der Nitrozellulose, und die Schicht bleibt dauernd wasserundurchlässig und klebfrei. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Lage der Schweizer Farbstoffindustrie im Jahre 1915.

Wenn auch durch die Erweiterung der Betriebe die Produktion nicht unbedeutend erhöht worden war, so entstanden doch, nach einem Bericht der Baseler Handelskammer im „Deutschen Wollen-Gewerbe“, große Schwierigkeiten, da einmal Deutschland Farben nicht mehr in genügenden Mengen lieferte, anderseits Rohstoffe oft fehlten. England und Amerika lieferten wohl hiervon einen Teil, aber letzteres stellte geradezu enorme Preise. Die Lieferung der unentbehrlichen Säuren wurde durch Schweizer Fabriken dem Verbrauch entsprechend ziemlich aufrecht erhalten, obwohl durch den großen Bedarf der kriegstechnischen Abteilung in Bern an Schwefel- und Salpetersäure sich die Lage sehr schwierig gestaltete. Im laufenden Jahre konnten diese Säuren nicht immer genügend beschafft werden, und man fürchtet, daß dies im weiteren Verlauf in noch geringerem Maße der Fall sein wird. Verhandlungen über die Errichtung

einer gemeinsamen Säurefabrik durch die Farbenfabriken sind noch nicht abgeschlossen.

Die Fabrikation von Indigo mußte im verflossenen Jahre bedeutend eingeschränkt, wiederholt sogar eingestellt werden, wodurch die Herstellungskosten außerordentlich angewachsen sind. Immerhin ist es gelungen, den Inlandsbedarf zu decken und Indigo selbst auszuführen.

Den Färbereien gelang es nicht immer, die nötigen Farbstoffe für große Auslandsaufträge zu beschaffen. In Friedenszeiten hatten sie den bei weitem größten Teil ihres Bedarfs, Alizarinrot und verwandte Farbstoffe sogar ausschließlich, aus Deutschland gedeckt.

Das im Neujahr 1916 erlassene Ausfuhrverbot für alle Farbstoffe ließ verschiedene Ausnahmen zu, besonders den Export von Farbstoffen nach Ländern, die der Schweiz Rohstoffe lieferten.

Die Preise für letztere erreichten schließlich eine fabelhafte Höhe, für Anilinöl z. B. betrugen sie 16 mal soviel wie vor dem Kriege; das brachte denn auch eine weitere Preissteigerung für die Farbstoffe selbst mit sich. *D.*

Die Farbennot in Amerika.

Wie am Farbenmarkte die Verhältnisse in Amerika liegen, darüber kann man sich am besten aus gelegentlichen Veröffentlichungen in den dortigen Fachzeitschriften ein Bild machen.

So wird in den „Typewriter Topics", einer Zeitschrift, welche die Interessen des Schreibwarenhandels vertritt, darauf hingewiesen, daß die Grundlage der Farbkissen und Farbbänder, die Webwaren, bisher aus Deutschland und Österreich bezogen worden sind. Diese Bezüge haben aber seit Beginn des Krieges natürlicherweise aufgehört, der Vorrat ist aufgezehrt, und ein Ersatz kann weder von Frankreich noch von England in genügenden Mengen herbeigeschafft werden. Die einheimischen amerikanischen Fabriken erzeugen aber diese Webwaren nur in sehr geringen Mengen, weil sie bisher auf diese Produktion nicht eingerichtet waren.

Noch vielmehr als in diesen Schwierigkeiten liegt das Problem in den Preiserhöhungen wegen Mangels an Farben. Hierzu wird jetzt folgendes in den „Typewriter Topics" dargetan:

Seit Kriegsausbruch ist der Preis für die blaue Farbe um 1500 % gestiegen, für Purpurfarbe ebenfalls um 1500 %, für Anilinfarbstoffe, die für den Hektographen gebraucht werden, ist eine Steigerung von 2500 % eingetreten, Rot ist um 1500 % gestiegen und Grün um 2000 %.

Eine weitere Schwierigkeit, auf die ganz offen hingewiesen wird, sind die Fälschungen, welche an den Farben vorgenommen werden. Die auf den amerikanischen Markt kommenden Produkte von zweifelhafter Herkunft sind an Farbkraft so gering, daß ein Teil der Klagen auf die verminderte Gebrauchsfähigkeit des jetzt auf den Markt gebrachten Fabrikates zurückzuführen ist. Das sind aber Verhältnisse, die sich eben nicht ändern lassen. Entweder das Publikum zahlt die Preise, welche von den Fabriken verlangt werden, oder diese sehen sich vor der Notwendigkeit, die Produktion überhaupt einzustellen. *E. L . . . r.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Alfred Seidel von der Buckskinfabrik Wilh. Seidel in Forst in der Lausitz; Paul Boschan von der Tuchfabrik Richard Nottka in Kottbus; Walter Löwenstein von der Tuchfabrik Forstmann und Huffmann in Werden a. d. Ruhr; Richard Kauert von der Weberei Pet. Aug. Lückenhaus in Barmen; Färbermeister Alfred Starke aus Neukirch im Erzgebirge; Heinrich Rübhausen, Joh. Müller und Aug. Tachemann von den Vereinigten Seidenfärbereien C. A. Langenbeck & J. P. Lohe in Elberfeld; Leutnant Julius Merkel aus Mylau; Vizefeldwebel Carl Lehne, Sohn des Herausgebers der „Färber-Zeitung".

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Vizefeldwebel Herbert Saalfeld von der Färberei Franz Saalfeld in Liegnitz; Hermann Theyson, Teilhaber der Färberei A. H. Theyson in Chemnitz; Leutnant Franz Kunze von der Färberei Karl Kunze in Gelsenkirchen; Hauptmann Mez von der Seidenzwirnerei Mez in Freiburg i. B. (I. Kl.); Otto Müller aus Wurzach bei Gera (I. Kl.).

Preiserhöhungen nach zwei Kriegsjahren in Mark für 100 kg. Alaun 38 bis 40 ($15^1/_2$ bis $16^1/_4$), schwefelsaure Tonerde 28 bis 30 (10 bis 11), Borax, raff., 600 bis 620 (37 bis 39), Brechweinstein 580 bis 600 (185 bis 195), Chlorkalk 22 bis 26 (9 bis 12), chlorsaures Kali 150 bis 170 ($66^3/_4$ bis 70), Chromalaun 125 bis 130 (33 bis 35), Zitronensäure krist. 1500

bis 1600 (525 bis 535), Dextrin 145 bis 195 (26 bis 27), Eisenvitriol 15$^1/_2$ bis 17 (6 bis 7), essigsaures Blei 165 bis 170 (55 bis 58), essigsaure Tonerdelösung 32 bis 36 (16 bis 18), gelbblausaures Kali 155 bis 165 (105 bis 110), Glyzerin 360 bis 380 (160 bis 170), Kaliumbichromat 480 bis 500 (66 bis 68), Kupfervitriol 67 (42 bis 43), Oxalsäure 82$^1/_2$ bis 85 (52 bis 53), rotblausaures Kali 225 bis 240 (175 bis 190), Salmiak krist. techn. 110 bis 115 (45 bis 47), Salmiakgeist 0,910 42 bis 44 (30 bis 32), Soda kalz. 15 (8$^1/_4$ bis 9$^1/_4$), Salzsäure roh 20° 8 bis 15 (6$^1/_2$ bis 7), Tannin 750 bis 800 (320 bis 340), Terpentinöl 750 bis 800 (75 bis 77), übermangansaures Kali 200 bis 280 (76 bis 81), Wasserglas 15 bis 16 (6$^1/_2$ bis 7), Weinsäure 1250 bis 1350 (235 bis 245), Ameisensäure rein 50% 90 bis 95 (46 bis 50), Cochenille Tener. 420 bis 460 (340 bis 400), Formaldehyd 90 bis 95 (63 bis 67), Gummi arabicum 330 bis 420 (65 bis 180), Gummi Tragant 1400 bis 1600 (450 bis 800), unterschwefligsaures Natron 42 bis 46 (11$^1/_2$ bis 12$^1/_2$), Wasserstoffsuperoxyd 26 bis 28 (20 bis 22), Zinnober gemahlen 1050 bis 1080 (530 bis 545) usw. (Vergl. auch Färber-Zeitung 1915 S. 179, 180, und 1916 S. 12 und 110).

Zur Gewinnung von Öl mahnt die „Köln. Volksztg.“: Sammelt Lindensamen! Er enthält 60% gutes Öl. Schon im vorigen Jahre hat man in Deutschland 300000 kg hochwertiges Lindensamenöl geerntet, obgleich kaum der hundertste Teil des vorhandenen Samens gesammelt wurde. Man könnte in Deutschland Millionen Kilogramm Öl gewinnen, wenn man den Lindensamen zusammenfegte, von Staub säuberte und ihn trocken bis zur Ablieferung bezw. Verarbeitung aufbewahrte!

Banknoten zur Reichsbank! Durch die Goldzuführung zur Reichsbank wurde diese seinerzeit in den Stand gesetzt, die infolge des Krieges an sie herantretenden außerordentlichen Ansprüche durch Ausgabe von Banknoten voll zu befriedigen. Die Kriegsbereitschaft der Reichsbank muß aber jetzt weiter gefördert werden. Deshalb muß jeder Deutsche es als seine Pflicht betrachten, nicht höhere Geldbeträge in Banknoten mit sich herumzutragen oder zu Hause zu verwahren, als unbedingt zur Befriedigung der täglichen Bedürfnisse erforderlich ist, damit nicht der Notenumlauf unnötigerweise höher ausgewiesen werden muß, als der wirklich wirtschaftlichen Lage Deutschlands entsprechen wird. Banknoten, die nicht unbedingt für den Verkehr notwendig sind, gehören durch Vermittelung der Banken und Sparkassen in die Reichsbank, damit nicht unseren Feinden die Waffe der Verleumdung über unsere finanzielle Schwäche in die Hand gegeben wird. Zahlt daher möglichst durch Überweisung oder Scheck!

Dividenden: Erste österreichische Glanzstoffabrik A.-G. in St. Pölten 5%; Tuchfabrik Solothurn (Schweiz) 6%; Tuchfabrik Malmö Yllefabriks Aktiebolag in Malmö (Schweden) 16$^2/_3$%.

Im Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., A.-G., Mühlheim a. Main, wurde der bisherige Aufsichtsrat durch Persönlichkeiten ersetzt, die nur der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. Main angehören. Es sind die Herren C. von Weinberg, Dr. Meinhard Hoffmann, Wolf Momberger und Georg Molnar.

Das Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H., Anilinfarbenfabrik in Griesheim a. M. wurde durch die Chemische Fabrik Griesheim-Electron (K. Oehler) nach den „Berl. N. N.“ übernommen.

Unser Freund Amerika! Nach der „Review of Reviews“ sind den amerikanischen Märkten zwei Milliarden Dollars aus den Kriegsgeschäften zugeflossen. Die Pulverfabrik Dupont de Nemours & Co. zahlt monatlich an Löhnen und Gehältern 4500000 Fr., stellt täglich 920000 Pfund Pulver her, bei dem Herstellungspreis eines Pfundes von etwa 1 Fr. 90 und einem Verkaufspreis von 5 Fr., was einen täglichen Reingewinn von 1600000 Fr. ergibt. — Die größte Munitionsfabrik der Welt, die Bethlehem Steel Company, die jährlich 1 Million Tonnen Pulver erzeugt, erzielte in 1915 als Reingewinn 225 Millionen Dollars Blutgeld. — Eine Firma in Brooklyn stellt täglich 15000 Geschosse her zu 900000 Fr., wovon die Hälfte Reingewinn, usw. Daß infolgedessen zu 4100 Millionären in den Vereinigten Staaten im Jahre 1914 bis heute noch 500 Blutmillionäre hinzugekommen, wird unter diesen Verhältnissen wohl niemand wundern.

Englische Vergewaltigung Hollands. Der englische Gesandte im Haag verlangte von der holländischen Regierung, daß sie die ganze holländische Ausfuhr von Manufakturwaren nach neutralen Ländern einstelle, da andernfalls keine Baumwolle mehr nach Holland durchgelassen werde. Bekanntlich erhält Holland echte deutsche Teerfarbstoffe.

während England nur minderwertige Produkte fabrizieren kann. Deshalb befürchtet die englische Baumwollveredlungsindustrie, daß die neutralen Staaten gute holländische Ware der minderwertigen englischen vorziehen werde und wünscht die Erdrosselung Hollands.

Anstellung „für Kriegsdauer". Die Fälle mehren sich, daß Arbeitgeber, Geschäftsinhaber, Behörden, Staat und Gemeinde Stellen ausschreiben „nur für Kriegsdauer". Was ist darunter zu verstehen? Kann eine Ersatzkraft bei Eintritt des Friedens ohne Kündigung entlassen werden? Nach der C. A. Z. ist das nach dem Handelsgesetzbuch nicht der Fall, sondern es hat stets eine Kündigung stattzufinden, und zwar bei Schluß eines Kalendervierteljahres bei einer Kündigungsfrist von sechs Wochen. Das Handelsgesetzbuch bestimmt ferner, daß die gleiche Kündigungsfrist innegehalten werden muß, sobald das Dienstverhältnis über die Zeit von drei Monaten hinaus besteht. Das dürfte für die Mehrzahl der Kriegsaushilfsstellen der Fall sein. Kündigungslose Entlassungen können nur wegen Untreue im Dienst, Vertrauensmißbrauch, Arbeitsverweigerung usw. erfolgen. Darnach kann also eine Anstellung auf Kriegsdauer nichts anderes bedeuten als daß, sobald die Aushilfszeit drei Monate übersteigt, den Angestellten nach Friedensschluß genau so gesetzmäßig gekündigt werden muß, wie es immer der Fall ist. Mit der Innehaltung der gesetzlichen Kündigungsfrist seitens der Ersatzkräfte, wird den heimkehrenden Kriegern in keiner Weise geschadet werden, weil für sie, bis sie wieder in ihre bürgerlichen Verhältnisse eintreten können, eine bestimmte Frist festgesetzt werden wird, während der sie noch ihre Bezüge seitens der Militärverwaltung erhalten müssen.

Eine Beschlagnahme von Fahrradbereifungen findet laut Befehl der Kommandierenden Generale vom 12. August 1916 ab statt. Der Preis, den die Sammelstellen zahlen, schwankt für Decke bezw. Schlauch, zwischen 4 bezw. 3 M. und 50 bezw. 25 Pf. Die bis zum 25. September 1916 nicht freiwillig abgelieferten Decken bezw. Schläuche werden enteignet. Ausnahmen können bewilligt werden für Schüler und Arbeiter, deren Schul- bezw. Arbeitsweg mehr als 3 km beträgt, ferner für Ärzte usw.

Eine weitere Bekanntmachung der Kommandierenden Generale betrifft die Beschlagnahme von Flachs- und Hanfstroh. Sie erstreckt sich vom 12. Juli 1916 ab auf die Ernte 1916 auf dem Halm (nicht auf die Leinsaat), ferner auf alle alten Bestände und alles etwa noch zur Einfuhr nach Deutschland gelangendes Flachs- und Hanfstroh. Das Rösten des Strohs ist im eigenen Betrieb gestattet. Der Verkauf hat an die Kriegsflachsbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 56, Markgrafenstr. 36, zu geschehen.

Zur Linderung der englischen Farbstoffnot sandte der Generalkonsul der Provinz Szechuan in China an die Auskunftsstelle des Britischen Handelsamtes in London, nach der „Chem.-Ztg.", Proben von folgenden farbstoffhaltigen Pflanzen. Rot: Lithospermum officinale (vergl. Pubetz S. 334) Steinsame; Rubia Cordifolia (vergl. Schützenberger II S. 71 und 278) herzblättrige Röte (Art Krapp); Carthamus tinctorius (vergl. Schützenberger II S. 383 und Pubetz S. 259) Färberdistel (Safflor); Gelb: Curcuma longa (vergl. Schützenberger II S. 450, Pubetz S. 267) Curcumawurzel; Sophora Japonica; Gardenia florida (vergl. Schützenberger II S. 398 und 454 und Pubetz S. 332) chinesische Gelbschoten; Blau: Strobilanthus flaccidifolius, Nees (Indigo); Grün: Polygonum orientale (vergl. Pubetz S. 329 und 349) Knöterich; Schwarz: Rhus semialata Murr. (Pubetz S. 384), auf den Blättern dieses Sumac entstehen die chinesischen Galläpfel; Quercus Mongolica oder Sinensis, Eiche; Stillingia sebifera.

Über die Welt-Seidenernte berichten die „Berl. N. N.": Die Ernte in der Levante dürfte nur ein Drittel der normalen sein; im Kaukasus etwa die Hälfte derjenigen des Jahres 1914. Turkestan und Persien werden einen Ausfall von einem Viertel der früheren Menge haben. In Italien wird die Ernte um etwa 20% größer ausfallen als im Vorjahr, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Ernte von 1915 nur 34 Mill. kg gegen 47 Mill. kg im Durchschnitt der letzten fünf Jahre aufwies. In Spanien wird das Ernteergebnis um 10% größer sein als im Jahre 1915. Auch in Frankreich wurde erheblich mehr Seide als im Vorjahre geerntet, bei befriedigender Beschaffenheit. In Japan fällt die Ernte ungefähr 10% höher aus als im Vorjahr.

Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung der deutschen Schafschur und des Wollgefälles bei den deutschen Gerbereien („Deutscher Wollertrag") verfügten die Kommandierenden Generale vom 18. Juli 1916. Sie bezieht sich auf die

gesamte Schafschur, auch auf das Wollgefälle von ausländischen Fellen, unter Aufhebung der früheren Verordnung (vergl. S. 13). Das Scheren ist erlaubt. Die Wascherlaubnis haben diesmal nur vier Firmen: 1. die Bremer Wollkämmerei Blumental, Provinz Hannover, 2. die Wollwäscherei und -Kämmerei, Hannover-Döhren, 3. die Leipziger Wollkämmerei, Leipzig und 4. die Hamburger Wollkämmerei, Wilhelmsburg a. d. Elbe. Die Kriegsrohstoff-Abteilung hat aber das Recht, auch anzuordnen, daß die Wollen auch gesandt werden können an die Bremer Wollwäscherei, Lesum bei Bremen, die Kirchhainer Wollwäscherei G. m. b. H., Kirchhain N.-L., die Deutsche Wollentfettung A.-G., Oberheinsdorf bei Reichenbach i. V. oder die Wollwäscherei und Karbonisieranstalt Neuhütte, Gebr. Lenk, Neuhütte bei Lengenfeld i. V. Die Waschkosten betragen 0,325 M. usw. für 1 kg gewaschenes Gewicht bei 17% Wasser und $^1/_2$% Fett. Die Kriegswollbedarf-Akt.-Ges., Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 3, kauft Rohwolle bei Offerten von mindestens 1000 kg von Schafhaltern und von mindestens 7000 kg von Nichtschafhaltern. Der Erlaß setzt ferner die Übernahmepreise fest, behandelt die Meldepflicht, die Stichtage, die Enteignung, Freigabe z. B. bis zum Höchstgewicht von 5 kg von Schafhaltern für den eigenen Gebrauch, Übergangsbestimmungen, Ablehnung des Ankaufs von Wolle usw.

Zur Beschaffung militärfreier Arbeitskräfte veröffentlicht das Kriegsministerium in Berlin zur Orientierung eine große Liste, aus der Industrielle ersehen können, bei welchen Behörden und Arbeitsnachweisstellen der einzelnen Provinzen und deutschen Staaten sie sich Arbeitskräfte im Bedarfsfalle beschaffen können. Der Erlaß behandelt: Arbeitslose, Kriegsbeschädigte, die als dienstuntauglich entlassen oder sich noch beim Truppenteil oder im Lazarett befinden, Frauen, Jugendliche, Heimarbeiter und Heimarbeiterinnen, Kriegsgefangene und internierte feindliche Ausländer, Arbeiter aus besetzten Gebieten wie Belgien, Polen, Baltische Provinzen, und Arbeiter aus den mit dem Deutschen Reich verbündeten Ländern und aus dem neutralen Ausland.

Die Kriegsgewinne der Neutralen. Die Zahl der Millionäre und die Summe des flüssigen Kapitals in Dänemark haben sich im Jahre 1915 um 25% vermehrt. In Kopenhagen ist das Durchschnittseinkommen im Jahre 1915 um 20% größer gewesen als in 1914. Der Preis des Landes ist heute in Jütland 57% höher als vor zwei Jahren. — Die schwedische Staatsbahn vereinnahmte im November 1915 300% mehr als im November 1913. — Norwegische Blätter berichten nach der „Berner Tagwacht", daß Norwegen infolge Erhöhung der Schiffsfrachten und Schiffswerte allein eine Summe gewonnen habe, die gleich ist dem sechsten Teil des Nationalreichtums des Landes vor dem Krieg. Die amtlichen Devisenkurse waren am 15. Juli 1916 für 100 Kronen in Dänemark, Schweden und Norwegen etwa 158 M.

Die chemische Industrie Indiens und der Krieg behandelt Nr. 84 der „Chem.-Ztg." für das Fiskaljahr 1914/15. Die Einfuhr von Farbstoffen, Malerfarben und Gerbstoffen ging im Wert von 1513000 Lstr. auf 1007000 Lstr. zurück. Von dem gesamten Rückgang entfielen auf Teerfarbstoffe 390000 Lstr. und auf synthetischen Indigo 33000 Lstr. — Interessant ist auch ein Vergleich des Preises des synthetischen Indigos mit dem natürlichen.

Preis für 1 Cwt.

	Indien						England					
	1913 14			1914/15			1913			1914		
	£	s	d	£	s	d	£	s	d	£	s	d
synthet. Indigo	10	4	11	10	6	2	3	4	2	3	5	2
natürl. Indigo	12	19	6	34	19	8	13	2	4	34	3	11

Die indische Textilindustrie erhielt vor dem Krieg 72% der Teerfarben aus Deutschland, 12% aus England, 9% aus Belgien und 7% aus der Schweiz. Man mußte sich deshalb in Indien seit Kriegsausbruch wieder mit Pflanzenfarben an Stelle von Teerfarben behelfen (gerade wie jetzt in Italien). Die Einfuhr synthetischen Indigos aus Deutschland ging um 47% zurück. Der Gesamtrückgang bei Maler- und Erdfarben machte nur 32000 Lstr. aus. Der Wert der indischen Ausfuhr der Farben- und Gerbmaterialien stieg um 384000 Lstr. Die Zunahme des Wertes entfällt vor allem auf Indigo mit 55% und auf Myrobalanen mit 32%. Die Indigoausfuhr betrug 17142 cwt. im Wert von 600000 Lstr. Der Menge nach nahm die Indigoausfuhr um 57% im Kriege zu, während der Wert um 322% stieg. — Vor dem Krieg wurden in den ersten vier Monaten des letzten Fiskaljahres nur 1575 cwt. verschifft, davon 358 nach England, 91 nach Österreich, 44 nach Rußland, 498 nach der asiatischen Türkei, 147 nach Persien und 399 nach Ägypten. Im Kriege gingen dagegen 14917 cwt. nach England im Gesamtwert

von 555000 Lstr., nach den Vereinigten Staaten von Amerika 210 cwt., nach Japan 178, nach China 50 und nach Australien 163 cwt. Von Dezember bis März 1914/15 kostete in Kalkutta 1 cwt. natürlicher Indigo 67 Lstr. 10 s bis 70 Lstr., während er im Vorjahr nur 17 Lstr. 10 s betrug.

Da die Aussaat für Indigo für das Rechnungsjahr 1914/15 schon erfolgt war, als man noch nicht an kriegerische Verwicklungen dachte, so waren 24 % Areal weniger mit Indigo bestellt als im Vorjahr. Die Ernte betrug daher nur 24900 cwt. (im Vorjahr 26800), d. h. 7 % weniger als im Vorjahr. Inzwischen hat die indische Regierung die Anbaufläche für Indigo vergrößert.

Preiserhöhungen. Die vereinigten Crefelder Samt-Appreteure erhöhten die Preise ab 1. August 1916 um weitere 10 %, so daß der Gesamtzuschlag 65 % bezw. 75 % beträgt.

Der Aufsichtsrat der Höchster Farbwerke verzichtete bekanntlich seit einer Reihe von Jahren in rühmlichster, zur Nachahmung anspornenden Weise, auf einen Teil der ihm zustehenden Tantième. Er errichtete aus dem so angesammelten Fonds mit 515000 M. eine Kriegshilfsstiftung für den Kreis und die Stadt Höchst. Die Firma überwies nach der „Chem.-Ztg." 100000 M. der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege gefallenen Soldaten. *S*

Fach-Literatur.

Professor Max Bottler, Neuerungen in Bleich-, Reinigungs- und Detachiermitteln. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg (Bez. Halle), Preis kartonniert Mk. 3,—.

Im ersten Teile des Buches werden zunächst wichtigere Bleichverfahren allgemeiner behandelt. Ihnen reihen sich Mitteilungen über neue Erfahrungen und Verbesserungen einzelner Methoden an, denen eine Besprechung von Abzieh- und Bleichmitteln für die verschiedensten Materialien folgt.

Der zweite Teil enthält Beschreibungen von Lösungs- und Extraktions-, Reinigungs- und Waschmitteln.

In den dritten Abschnitt sind Mitteilungen über neuere Detachiermittel und -Verfahren aufgenommen worden.

Der Verfasser schöpft seine Darlegungen im wesentlichen aus der einschlägigen Patent- und Fachliteratur, sowie aus den durch Zirkularschreiben bekannt gewordenen Veröffentlichungen chemischer Fabriken.

Das Buch wird allgemeine Beachtung finden. *D.*

Fritz Wegener, Die Kleiderfärberei. Verlag „Färberei und Appretur", Bernau-Berlin.

Der Verfasser, welcher in seinem kleinen Werke vielseitige praktische Erfahrungen erkennen läßt, behandelt ausführlich und geschickt die Vorbereitung, die Färberei und Appretur der eingehenden Farbsachen.

Im Anhange werden die Maschinen, Apparate, von zum Teil recht anschaulichen Abbildungen begleitet, weiter die Farbstoffe und Chemikalien für die Kleiderfärberei besprochen. In dem den Chemikalien vorbehaltenen Abschnitte sind die Verteilung und Behandlung des Stoffes zuweilen etwas willkürlich und sachlich nicht stets ganz einwandsfrei.

Immerhin entspricht das Buch den Bedürfnissen der Praxis und kann hierfür angelegentlichst empfohlen werden. *D.*

A. von Ihering, Geheimer Regierungsrat, Die Wasserkraftmaschinen und die Ausnutzung der Wasserkräfte. Zweite Auflage, No. 228 der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus dem Verlage von B. G. Teubner in Leipzig. Preis in Leinwand gebunden Mk. 1,25 —.

Die vorliegende Neuauflage des äußerst sorgfältig bearbeiteten kleinen Werkes ergänzt die ältere dadurch, daß die neuesten Konstruktionen von Typen der bedeutendsten Turbinenbaufirmen Deutschlands und der Schweiz, so die Fourneyron-, Francis-, Henschel- und Jonvall-, Partial-, Peltonturbinen, eingehend gewürdigt und interessante neuere Anlagen von Briegleb, Hansen & Co., Escher, Wyß & Co., der Augsburger Maschinenfabrik, J. M. Voith beschrieben worden sind.

Das Kapitel über Wassermessung hat eine Umarbeitung unter Berücksichtigung der neueren Methoden für die Wassermessung erfahren.

In dem Abschnitte über die wirtschaftliche Bedeutung der Wasserkräfte endlich sind die Anlage- und Betriebskosten, ferner die Gesamtleistungen größerer vorbildlicher Werke zu vergleichender Betrachtung herangezogen worden.

Das Werk gibt auch dem Nichtfachmanne einen klaren und umfassenden Überblick über den gegenwärtigen Stand der Technik der Wasserkraftmaschinen und kann wärmstens empfohlen werden. *D.*

Dipl.-Ing., Curt Adler, Wie baut man fürs halbe Geld in Ost und West neu auf? Heimkultur Verlagsgesellschaft m. b. H. in Wiesbaden. Preis geheftet Mk. 1.—

In der Broschüre wird für den Wiederaufbau zerstörter Ortschaften, ferner für Notbauten eine dem Betonbau fähnliche billige Massivbauweise in Wort und Bild vorgeführt. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 290974. Führung für die Mitläufer von Muldenpressen, Vorrichtung zum Nach- oder Abdämpfen, Dekatieren von Geweben o. dgl. Karl Erler, München, Mariahilfstraße 1. 11. 2. 15. E. 20919.

Kl. 8b. No. 291047. Breitstreckwalze mit zur Walzenmasse geneigt stehenden Scheiben, deren Neigung verändert werden kann. 23. 12. 13. M. 54670.

Kl. 8c. No. 290331. Befestigungsvorrichtung für aus Teilen bestehende Rundprägeplatten. Industrie- und Kommerz-Bank Akt.-Ges., Berlin. 14. 3. 14. B. 76331.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 22: Baumwollstückware, die vordem gebleicht wurde, zeigte nach dem Färben Flecke, die als sich scharf abhebende „Höfe" erscheinen und etwas dunkler als die an sich egal ausgefallene Grundfarbe sind. Die Flecke erstrecken sich über die ganze Gewebebahn in ziemlich gleichmäßigen Abständen. Gefärbt wurde mit basischen Farbstoffen auf Tannin-Brechweinsteinbeize. *F. R.*

Frage 23: Den Appreturmassen für weißgemusterten buntfarbigen Leinenstoff geben wir in unserm Betriebe etwas Ultramarin hinzu. Wir haben dabei bemerkt, daß ein deutlicher übler Geruch (etwa nach Schwefelwasserstoff) auftritt und das Weiß der Musterung merklich trüber wird. Wie erklären sich diese Erscheinungen? *W. W.*

Frage 24: Wie lassen sich Abfälle von Tussahseide entbasten, um sie zum Verspinnen mit Wolle vorzubereiten? Seifenbäder können nicht in Frage kommen. *M. P.*

Frage 25. Von meinem Gerbstofflieferanten ist mir ein kleiner Posten von Schaumtannin seinerzeit angeboten worden. Ist dieses etwa Kriegsware? Wie prüft man schnell die Reinheit des Tannins? *H. D.*

Frage 26: Wie kann man Mineralöle wasserlöslich machen? Welche Öle eignen sich am besten dazu (Vaseline-, Batsching- oder schwere Mineralöle)? *F. P.*

Antworten.

Antwort auf Frage 19: Liquidol liefert die Firma Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. Für Färbereizwecke dient die Marke BW. Liquidol **ist ein gelbes Öl und ergibt mit Wasser eine weiße** Emulsion. 1 kg Liquidol BW wird mit 2 Litern kochend heißem Wasser so lange durchgerührt, bis alle Ölteilchen zu einer gleichmäßigen Emulsion verrührt sind. Diese Emulsion wird dem Avivierbad zugesetzt, gut durchgemischt. Bei substantiven Färbungen wird das Bad etwa 40°, bei Schwefelschwarz etwa 70° angewendet. Nach einviertelstündiger Behandlung wird geschleudert **und getrocknet, ohne zu spülen; 1/2 bis 2 g BW im Liter sind ausreichend. Für Färbeapparate, bei welchen ein Durchpressen der** Flotte durch das Material stattfindet, ist Liquidol BW nicht geeignet.

Auch als Zusatz zur Appretur kann die BW-Marke verwendet werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß sofort nach Bereitung des Avivagebades mit der Ware eingegangen wird. Will man das Avivagebad dauernd benutzen, so ist ein Zusatz von etwa 50 g Soda in 100 Litern zweckmäßig. Für Lederfärberei liefert die Firma Weiler-ter Meer eine andere Marke. *A. Z.*

Antwort auf Frage 20: Spinnmaschinen für Nesselfasern liefern Oskar Schimmel & Co., A.-G., Chemnitz und Seydel & Co., Bielefeld. *A. Z.*

Antwort auf Frage 21: Spinnmaschinen — Spülmaschinen für Herstellung von Papiergarnen liefern: W. Schlafhorst & Co., M.-Gladbach, Rud. Voigt, Chemnitz **und Maschinenfabrik Georg Goebel, Darmstadt.** *A. Z.*

Antwort auf Frage 25: Schaumtannin ist reinstes Tannin und nicht etwa „gestreckte" Ware, das in besonders heller Farbe leicht und flockig auf den Markt kommt. Weniger rein sind Wasser- und Alkoholtannin. Die Benennung ist eine verschiedene, je nach dem Extraktionsmittel, das zur Gewinnung gewählt wurde.

Die Gegenwart von Beimengungen im Tannin, wie Zucker, Dextrin, Extraktivstoffen, läßt sich nachweisen, indem man 10 cc einer Tanninlösung von 10 g in 50 cc Wasser mit **10 cc Alkohol 90 % mischt. Die Lösung muß klar bleiben, wenn die erwähnten Fremdstoffe fehlen. Auch nach weiterem Zusatz von** 5 cc Äther darf sich das Gemisch nicht trüben. Der Wassergehalt des Handelstannins soll nicht 12%, der Aschengehalt nicht 0.2% übersteigen. *Fr. M.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 18.

Der Schwefel beim Färben mit Schwefelfarbstoffen.

Von

Dr. W. Zänker.

Die in der Färberei-Industrie, trotz aller Bemühungen und Gegenmaßnahmen, immer wieder auftretenden Fälle von Faserschwächungen der mit Schwefelschwarz gefärbten Baumwolle haben es mit sich gebracht, daß schon seit dem Jahre 1905 diesem Gegenstande in unserem Laboratorium besondere Aufmerksamkeit zugewendet wurde. Daß mit Schwefelfarbstoffen schwarzgefärbte Baumwollwaren, wie Garne, Futterstoffe usw., infolge der mercerisierenden Wirkung des Schwefelnatriums im Färbebade an Festigkeit nicht unerheblich zunehmen, zum Morschwerden bei nachherigem langem Lagern, sehr heißem Appretieren und Kalandern jedoch außerordentlich stark neigen, wird heute von keiner Seite mehr bestritten. Die Nachbehandlung der Färbungen mit essigsaurem Natron oder ähnlich wirkenden Salzen darf deshalb in keinem Falle unterlassen werden. Bei der Herstellung gewisser Textilartikel, wie z. B. Futter- und Juponstoffe mit echtem Seidenfinish, die bei der Höchsttemperatur und dem Höchstdruck kalandert werden müssen, gewisser Arten von Bändern, Litzen und Schnürriemen, kann erfahrungsgemäß der Übelstand einer Festigkeitsabnahme selbst durch die Nachbehandlung praktisch nicht immer mit der gewünschten vollständigen Sicherheit vermieden werden. Deshalb zieht man es in einigen Betrieben von Textilartikeln, bei denen jede, auch geringere, Festigkeitsabnahme streng vermieden werden muß, vor, von der Verwendung schwarzer Schwefelfarbstoffe überhaupt abzusehen.

Da auf dem in Frage kommenden Spezialgebiete noch sehr wenig gearbeitet worden war und im Anfange selbst über ein mögliches Vorhandensein und den sicheren Nachweis sehr geringer Mengen von freier Schwefelsäure noch Meinungsverschiedenheiten herrschten, bezieht sich die erste der von uns veröffentlichten Arbeiten auf den genauen Nachweis kleiner Mengen von freier Schwefelsäure auf Baumwolle.[1]) Später wurde diese Arbeit noch erweitert und ergänzt.[2])

Auf dieser Grundlage ermöglichten uns mehrjährige Beobachtungen, die Wirkungsweise sehr kleiner gleichbleibender oder steigender Mengen von Schwefelsäure auf die Haltbarkeit und Lagerfestigkeit von schwefelschwarz gefärbten Waren auf das Genaueste zu verfolgen.[3]) Die schon in dieser Arbeit ausgesprochene Ansicht, daß die besondere Zusammensetzung der schwarzen Schwefelfarbstoffe an dem Fehler schuld sei, konnte durch weitere Feststellungen über die Bildung von Schwefelsäure auf Schwefelschwarzfärbungen[4]) und durch den Nachweis schädlichen Schwefels als Bestandteils der schwarzen Schwefelfarbstoffe[5]) eingehend begründet werden.

Eine indirekte Begründung dieser Ansicht fanden wir in Untersuchungen, die über die Bildung von freier Schwefelsäure aus Schwefel ausgeführt wurden.[6]) Es ging daraus hervor, daß auf Baumwolle nur schwierig zu fixierender freier Schwefel, selbst im ungünstigsten Falle, nur so geringe Mengen von freier Schwefelsäure zu bilden vermag, daß diese bei den Schwefelschwarzfärbungen nicht ausschließlich aus einem etwaigen Vorhandensein des freien Schwefels im Farbstoffe erklärt werden kann. Die bei den genannten Arbeiten gemachten Erfahrungen gestatteten ferner die genaue Bearbeitung auch etwas abseits dieses Arbeitsgebietes liegender färbereitechnischer Fragen.[7])

[1]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, Über den Nachweis von freier Schwefelsäure auf Baumwolle. Färb.-Ztg. 1913. S. 260, 280.

[2]) Dieselben, Feststellung schädigender Bestandteile auf Textilfasern durch Übertragung. Färb.-Ztg. 1914 S. 308.

[3]) Dr. W. Zänker und P. Weyrich, Beiträge zur Beurteilung der Haltbarkeit und Lagerfestigkeit von Schwefelschwarzfärbungen. Färb.-Ztg. 1913, S. 479.

[4]) Dieselben, Die Bildung von Schwefelsäure auf Schwefelschwarzfärbungen. Färb.-Ztg. 1915, S. 337.

[5]) Dieselben, Schädlicher Schwefel als Bestandteil der schwarzen Schwefelfarbstoffe. Färb.-Ztg. 1916, S. 131.

[6]) Dr. W. Zänker und E. Färber, Bildung von freier Schwefelsäure aus Schwefel. Färb.-Ztg. 1914, S. 343, 361.

[7]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, Moderne Verbandwatte. Berliner Klinische Wochenschrift 1914, S. 404-407.

Die hauptsächlichsten Resultate der Arbeiten lassen sich dahin zusammenfassen, daß nach Entfernung des beigemengten Schwefels durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff etwa 20 bis 25% des in den Schwefelfarbstoffen enthaltenen Schwefels in einer besonders reaktionsfähigen, leichtoxydierbaren Form vorliegen und in dieser später auch auf der gefärbten Faser enthalten sind. Sie werden hier infolge einer sehr feinen Verteilung auf der Zellulosefaser noch leichter oxydiert und vermögen so die Ursache der Faserschwächungen zu bilden. Der Rest des Schwefels wird erst durch stärkere Oxydation mit Chlorkalklösung unter gleichzeitiger Entfärbung zu Schwefelsäure oxydiert.

Für den in den schwarzen Schwefelfarbstoffen enthaltenen Schwefel kommen hiernach also die folgenden drei sehr verschiedenen Formen in Betracht:

1. Mechanisch beigemengter Schwefel, der durch längere Extraktion mit Schwefelkohlenstoff entfernbar ist. Seine Menge im gereinigten Farbstoff kann von Spuren bis zu einigen Prozenten steigen.
2. Leicht oxydierbarer, reaktionsfähiger oder labiler Schwefel, der durch Erhitzen der trockenen Farbstoffsubstanz oder des aufgefärbten Farbstoffes an der Luft mit Leichtigkeit in Schwefelsäure übergeführt werden kann. Seine Menge beträgt 20 bis 25% des Gesamtschwefels.
3. Fest gebundener, wenig reaktionsfähiger oder stabiler Schwefel, der sich durch Oxydationsmittel, wie Chlorkalklösung, nur unter völliger Zerstörung des Farbstoffes in Schwefelsäure überführen läßt. Seine Menge beträgt 50 bis 75% des Gesamtschwefels.

Der mechanisch beigemengte Schwefel übt auf die Eigenschaften der Farbstoffe keinerlei nachweisbaren Einfluß aus. Es ist für die Färbekraft und Löslichkeit der Farbstoffe vollständig gleichgültig, ob die vorhandenen Mengen etwas größer oder geringer sind. Durch Zusatz von Schwefel zum Farbstoff oder von kolloidal gelöstem Schwefel zu den Färbebädern wird der Färbeprozeß in keiner Weise beeinflußt. Beigemengter Schwefel vermag höchstens das Bildungsvermögen von Schwefelsäure auf der fertigen Färbung unbedeutend zu erhöhen.

Der leicht oxydierbare, reaktionsfähige oder labile Schwefel ist bei weitem der interessanteste Bestandteil der schwarzen Schwefelfarbstoffe. Er wird in unserem Laboratorium schon seit Jahren, mehr gewohnheitsmäßig als richtig, als „schädlicher" Schwefel bezeichnet. Derartiger schädlicher Schwefel zeigt sich auch auf anderen Gebieten[1]) In dem vorliegenden Falle kommen diesem Schwefelanteil jedoch nicht nur schädliche, sondern auch sehr wertvolle Eigenschaften zu. Entfernt man ihn ganz oder teilweise, so behält der Farbstoff allerdings seinen Farbstoffcharakter. Er verliert jedoch einen entsprechenden Teil seiner Löslichkeit und seiner praktisch so besonders wertvollen färbenden Eigenschaften. Es scheint, als wenn sein Vorhandensein dazu dient, den Farbstoffen allerdings nicht den eigentlichen Farbstoffcharakter, aber gerade diejenigen physikalischen Eigenschaften zu verleihen, die seine leichte Anwendbarkeit in der Färberei bedingen. Verschiedene durch Erhitzen vom labilen Schwefel befreite Farbstoffe zeigten färbereitechnisch eine auffallende Ähnlichkeit mit einigen der schwer löslichen und schwierig zu färbenden Küpenfarbstoffe.

Die Beobachtung, daß gefärbte Substanzen durch einen Gehalt an Schwefel die Eigenschaft erhalten, ungebeizte Baumwolle zu färben, ist schon an anderen Körpern gemacht worden. So besitzt das Kanarin diese Eigenschaft, ohne ein eigentlicher Schwefelfarbstoff zu sein, während die ähnlichen schwefelfreien Substanzen, Cyanursäure, Melanin, diese Eigenschaften nicht besitzen.

Unter den vorliegenden zahlreichen Untersuchungen hat die wertvollsten und eingehendsten über den in Schwefelfarbstoffen enthaltenen labilen Schwefel Erdmann angestellt.[2]) Er kommt auf Grund eines umfangreichen Beobachtungsmaterials und sehr umfassender Untersuchungen zu dem Schluß, daß die Schwefelfarbstoffe als Abkömmlinge des ozonähnlichen Thiozons-S-S-S- zu denken sind und daß die erste Einwirkung der Schwefelschmelze in eine Addition von Thiozon an das organische Ausgangsmaterial besteht. Die hierbei entstehenden primären Schwefelfarbstoffe sind unzweifelhaft als Thiozonide oder Polythiozonide anzusprechen, während es in jedem einzelnen Falle noch einer

[1]) Dr W. Thörner, Natur des schädlichen Schwefels der Moorböden. Zeitschrift für angewandte Chemie 1916, S. 236.

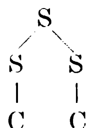
[2]) H. Erdmann, Über Thiozonide. Ein Beitrag zur Kenntnis des Schwefels und seiner ringförmigen Verbindungen. Liebigs Analen 362. 1908, 134.

besonderen Untersuchung darüber bedürfte, ob und wie weit diese primären Produkte schon in der Schmelze selbst eine Umwandlung erfahren. Jedenfalls zeigen sämtliche Produkte der Schwefelschmelze die drei wichtigen Eigenschaften der Thiozonide. Sie sind:

1. unlöslich in den meisten gebräuchlichen Lösungsmitteln,
2. leicht löslich in Alkalisulfiden,
3. äußerst leicht oxydierbar durch den Luftsauerstoff bei gewöhnlicher Temperatur.

Trotzdem sich die meisten Schwefelfarbstoffe von Amidokörpern oder gar Polyaminen ableiten, beweist die auffallende Tatsache, daß die schwarzen Schwefelfarbstoffe bei der Luftoxydation freie Schwefelsäure abscheiden, nach Erdmann, daß die Thiozongruppe nicht an Stickstoff gebunden sein kann. Im anderen Falle könnten aus Sulfiden und Disulfiden höchstens Amidosulfosäuren entstehen, Substanzen vom Typus der Sulfanilsäure, welche bekanntlich nur relativ schwach sauer sind und niemals ätzend wirken können.

Die Thiozongruppe muß daher beiderseits an Kohlenstoff gebunden sein, so daß die Schwefelfarbstoffe die chromophore Gruppe:



enthalten würden. Bei der Oxydation dieser Gruppe können nur die beiden endständigen Schwefelatome mit dem organischen Rest verbunden bleiben, das mittelständige Schwefelatom muß dagegen in Form von Schwefelsäure abgespalten werden. So erklärt Erdmann die geringe Beständigkeit der Schwefelfarbstoffe gegen Chlorkalklösung, denn durch die energische Oxydationswirkung wird die chromophore Gruppe endgültig unter Schwefelsäureabspaltung zerstört. Ebenso, daß die Farbstoffe bei energischer Reduktion Schwefelwasserstoff abspalten, stimmt damit überein. Diese Reaktion ist bekanntlich charakteristisch und dient zum Nachweis der Farbstoffe auf der Faser. Sulfhydrate oder Disulfide von Thiazinfarbstoffen, wie sie Friedländer[1]) in den Schwefelfarbstoffen vermutet hat, könnten diese Reaktion nicht geben.

[1]) Dr. P. Friedländer, Fortschritte der Teerfarbenfabrikation. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1904 Band 6. S. 614.

Diese von Möhlau[1]) noch erweiterte Erdmannsche Auffassung von der chemischen Natur der Schwefelfarbstoffe hat trotz mancherlei Anfechtungen, die sie erfahren hat, den großen Vorzug, den wichtigsten Eigenschaften dieser Farbstoffklasse in so einfacher, leichtverständlicher Weise gerecht zu werden, daß ihr eine gleichwertige andere Auffassung bisher noch nicht gegenüber gestellt werden konnte. *(Schluß folgt.)*

Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle.

Von

Dr. Ed. Böttiger.

Unter dieser Überschrift wird auf Seite 16 des zweiten öffentlichen Berichtes der „Echtheitskommission der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker" die Prüfungsmethode beschrieben, welche die Bäuchechtheit der gefärbten Baumwolle einwandfrei ermitteln soll.

Nach dieser Vorschrift, die in chemischer Hinsicht je nach Verwendung oder Ausschluß von Ludigol in zwei Untermethoden A und B zerfällt, werden 5 g der zu untersuchenden Baumwollfärbung mit der gleichen Menge gebleichten Baumwollgarns verflochten und in der 10fachen Flottenmenge, welche mit 10% Natronlauge von 40° Bé. vom Gewicht des Materials besetzt ist, 6 Stunden gekocht. Die verdampfende Flotte wird immer ergänzt. Hierauf wird gut gespült, abgedrückt und getrocknet.

Die angeführte Methode weicht von früheren Vorschlägen[2]) in mechanischer Beziehung insofern ab, als nach letzteren im Überguß- bezw. Bäuchkessel gearbeitet werden sollte, wahrscheinlich um den Arbeitsbedingungen der Praxis möglichst nahe zu kommen. Warum man von den früher vorgeschlagenen Ausführungsformen zurückgekommen ist, ist nicht allgemein bekannt geworden, doch stieß man sich vermutlich an der schwierigen Ausführung der Methode im Kessel wegen der geringen Flottenmenge bei der Kleinheit der Bäuchmuster. Wenn z. B. zwei Färbungen von je 10 g Gewicht vergleichend gebäucht werden sollten, so durften nur 200 cc Wasser und ein entsprechend kleines Kesselchen verwendet werden. Bisher

[1]) Nach Dr. O. Lange, Die Schwefelfarbstoffe, S. 96 und folgende.

[2]) Zweiter Bericht der Echtheitskommission September 1913.

brauchte ich einen ganz kleinen Autoklaven, der nur 500 cc Flüssigkeit faßt. Es ergab sich dabei eine Reihe von Schwierigkeiten örtlicher Art. Der Färber hat es viel leichter, die Bäucheechtheit zu prüfen, er legt einfach die zu prüfenden Muster zu einer großen Bäuchpartie und unterwirft sie so den gleichen Bedingungen wie die letztere.

Bei der neuesten Prüfungsmethode will man also offenbar die Schwierigkeiten umgehen, die das Bäuchen im Kessel im Kleinen mit sich bringt. Aber auch bei Ausübung der zuletzt von der Echtheitskommission vorgeschlagenen Prüfung ergibt sich leicht ein Fehler, wenn nicht ganz gewissenhaft darauf gesehen wird, daß die „verdampfende Flüssigkeit stets wieder ergänzt wird". Man wird zugeben müssen, daß es keine Kleinigkeit ist, eine so geringe Wassermenge 6 Stunden lang kochend auf der gleichen Menge zu erhalten. Wird aber die Flottenergänzung nur kurze Zeit verpaßt, so wirkt die entsprechend konzentriertere Lauge viel energischer auf die Färbung ein, und man bekommt ein falsches Bild von der Bäucheechtheit des betreffenden Farbstoffs. Auf solche Weise kann selbst Alizarinaltrot merklich angegriffen werden.

Das einfachste Mittel zur Verhütung des Einkochens ist der Rückflußkühler. Man nimmt die Bäuchprobe in einem Glaskölbchen mit durchbohrtem Korkstopfen vor, durch dessen Öffnung ein ziemlich langes Glasrohr geführt wird. Nunmehr kann man 6 Stunden lang kochen, ohne ein Eindunsten der Bäuchflotte befürchten zu müssen.

Indem ich diesen Vorschlag zur allgemeinen Erörterung stelle, sollte es mich freuen, wenn er Anklang und Anwendung fände.

Die deutschen Farbstoffe.

Von

Eduard Aumann.

Die ersten deutschen Erzeugnisse, welche nach Friedensschluß wieder in alle Welt wandern, nicht zuletzt zu unseren bisherigen Feinden, werden Farbstoffe sein.

Mit welcher Freude unser erstes Handels-Unterseeboot mit den deutschen Farbstoffen in Amerika begrüßt wurde, geht deutlich aus den amerikanischen Zeitungen hervor, die Hetzpresse natürlich ausgenommen.

Bis zum Ausbruch des Krieges wurden mehr als Dreiviertel des Weltbedarfs in künstlichen Farben von Deutschland gedeckt. Seit Winter 1914 machte sich in den Vereinigten Staaten Mangel an Chemikalien aller Art bemerkbar, obgleich im ersten Kriegsjahre noch größere Mengen deutscher Farbstoffe nach Amerika ausgeführt wurden. Die noch drüben lagernden Farbstoffe gingen im Preise derart in die Höhe, daß billigere Seidenstoffe 50 Pf., bessere sogar 1 M. das Meter teurer verkauft wurden.

Auch die Strumpffabrikation, welche infolge des Krieges drüben stark gesteigert wurde, leidet sehr unter dem Farbstoffmangel, für sie ist sogar eine bedrohliche Lage eingetreten. Während die Ausfuhr amerikanischer Wirkwaren im ersten Kriegsjahre von $2^{1}/_{2}$ Millionen Dollars auf 13 Millionen Dollars stieg, haben jetzt zahlreiche Fabriken aus Mangel an Farbstoffen schließen müssen.

Die Amerikaner kamen auf merkwürdige Gedanken, um der Knappheit in Farbstoffen abzuhelfen. Von einer Seite wurde empfohlen: die Damen möchten hauptsächlich weiß tragen, sich überhaupt auf ungefärbte Ware beschränken. Von anderer Seite riet man dringend, sich wieder mehr als bisher den Naturfarbstoffen zuzuwenden. Die blauen und dunklen Farbtöne von Wolle und Baumwolle ließen sich durch Blauholzextrakt erreichen; auch für Rot- und Braunfärbung wollener Sachen, von Teppichen, Filzstoffen usw. ließen sich leidlich ausreichende Vorräte aus pflanzlichen Farbstoffen schaffen; desgleichen würden Gelbhölzer genügend gelbe Farbe liefern. Aber mit der Heranschaffung so gewaltiger Mengen, wie benötigt werden, wird natürlich viel Zeit verloren gehen, wozu dann noch die Zeit für die Farbstoffauswiegung sowie für die Färbereivorgänge hinzutreten. Cochenille könnte sich nur in sehr geringen Mengen augenblicklich beschaffen lassen, und die auf dem Weltmarkt zu beziehenden Mengen von Krapp und Pflanzenindigo dürften bei weitem nicht genügen; auch die Vermehrung des Anbaues dieser beiden Pflanzen läßt sich gleichfalls nicht so schnell und stark beschleunigen.

Ein Fachmann kam endlich auf den allein richtigen Gedanken: die weitere Entwicklung der Teerfarbstoffindustrie in Amerika. Überblickt man die bis heute erzielten Erfolge, so sind diese wenig ermutigend, trotzdem das Großkapital in Amerika sich der Sache bemächtigt hat. Es wurden große Maschinen aufgestellt und zwar in den Kohlendistrikten, um die dort

für die Farbenfabriken nötigen Rohstoffe abzuscheiden. Es stellte sich nun eine Schwierigkeit ein, an welche bisher niemand gedacht: die verschiedenen, in den neuerrichteten Fabriken hergestellten Teerdestillate wurden den Farbenfabriken zum größten Teil von einer anderen Industrie, nämlich von den Munitionsfabriken, weggenommen. Farbstoffe und starke Explosivstoffe sind nahe miteinander verwandt. Benzol, Karbolsäure, Schwefel- und Salpetersäure bilden unter anderen die Rohstoffe, aus welchen sowohl Farben wie die starken Sprengstoffe gemacht werden. Die amerikanischen Munitionsfabriken zahlten fabelhafte Preise für die Ausgangsprodukte. Die jungen Farbstoffabriken sind nicht imstande, auch nur annähernd die gleichen Preise wie die Geschoßfabriken anzulegen. Zudem ließ die ins Ungeheure gesteigerte Anfertigung von Munition den Farbstofffabriken nur noch wenig Material für ihre Zwecke übrig.

Zuletzt, aber nicht am wenigsten, fehlte den Amerikanern der große Stab von erfahrenen Chemikern. In einigen Fällen haben deutsche Chemiker ihre Lebensarbeit auf das Studium eines einzigen Farbstoffes verwandt. Der Vorsprung, den wir in der Herstellung von Anilinfarben haben, ist im Ausland im allergünstigsten Fall erst nach einer langen Reihe von Jahren zu erreichen, wenn es überhaupt gelingt.

Recht interessant ist, was eine amerikanische Fachzeitung in dieser Beziehung schreibt: „Eine geistige Höchstleistung, wie die chemische Farbstoffindustrie Deutschlands, das Werk zweier Generationen wissenschaftlich herangebildeter Fachleute, können wir nicht einfach abklatschen, selbst nicht unter dem Druck der Not durch Geldmittel, guten Willen oder alle erdenkliche schätzbare Regierungshilfe. Wissenschaftliche Forschungsarbeit im Verein mit technischer Leistungsfähigkeit der höchsten Art hat Deutschlands Überlegenheit auf diesem Gebiet geschaffen, und es wird ein neues und fachmännisch auszubildendes Geschlecht in unserem Lande weitere 10 Jahre kosten, um Erzeugnisse zu erzielen, die einen Wettbewerb einigermaßen ermöglichen."!

Mindestens in dem gleichen Maße wie in Amerika fehlen den Engländern die deutschen Farbstoffe, wenn sie es auch nicht wahr haben wollen. Seit mehr als einem Jahre macht man in England die größten Anstrengungen, um die englischen Farbstoffabriken mehr auf die Höhe zu bringen. Mit welchem Erfolg, zeigen die folgenden Tatsachen. In Holland trafen vor einiger Zeit die ersten Herrentuche der neuen mit englischen Farbstoffen hergestellten Ware ein. Die Schneider erklären, daß es völlig unmöglich sei, daraus Anzüge herzustellen. In der Tuchindustrie scheinen die Versuche mit englischen Farbstoffen fehlzuschlagen, denn über die gleichen üblen Erfahrungen hatten schon vor einiger Zeit die englischen Fachzeitschriften und Tageszeitungen berichtet. Ich bin in der Lage, über die mit englischen Farbstoffen gefärbten Seidenstoffe sagen zu können, daß Proben mit den in England gefärbten Stoffen in acht von neun Fällen sehr geringe Haltbarkeit zeigten. — Die Herstellung und Ablieferung von Kostümen in mehr als hundert Farbenabstufungen, welche früher in einigen Wochen erfolgen konnten, ist aus dem Bereich der Möglichkeit gefallen. Eine Reihe von Farbentönen kann überhaupt nicht geliefert werden; bei den anderen werden eine Abweichung im Farbenton oder mangelhafter Finish nicht mehr als Grund zur Zurückweisung der Ware angesehen.

Höchst bemerkenswert ist der Bericht über eine Versammlung der Färber-Genossenschaft von Bradford, an welcher zugleich die hervorragendsten Vertreter der englischen Farbenfabriken teilnahmen. Der ganze Bericht ist nichts anderes als ein offenes Eingeständnis der Überlegenheit der deutschen Industrie und der eigenen Schwäche, von der man jetzt beträchtliche Nachteile habe. Ein Redner verglich die Lage der deutschen Farbenindustrie mit der englischen und forderte am Schluß die Industriellen auf, mit allen Mitteln auf diesem Gebiete Deutschland entgegen zu arbeiten und wünschte den engeren Zollanschluß Englands an seine Kolonieen. Diese Ausführungen verdienen besonderes Interesse, weil sie einen der wahren Kriegsgründe Englands enthüllen, nämlich den ohnmächtigen Zorn über Deutschlands industriellen Aufschwung, der mit allen Mitteln tot gemacht werden sollte. Der Vorsitzende in der Versammlung forderte die Schaffung einer synthetischen Farbenindustrie als eines Hauptmittels für die nationale Sicherheit in England. Diese Worte sind der beste Beweis, welche Bedeutung die Engländer jetzt der Weiterentwicklung ihrer chemischen Industrie beilegen, sie ist zu einer Lebensfrage geworden.

In Frankreich macht man keine geringeren Anstrengungen, um dem Farbstoffmangel abzuhelfen. Die Seidenstoff-

fabrikanten in Lyon haben sich mit großen Geldmitteln an den bestehenden französischen Farbenfabriken beteiligt, um deren Erweiterung zu ermöglichen und sich von den deutschen Farbstofflieferanten unabhängig zu machen. Auf diese Weise erhöhte eine chemische Fabrik in St. Denis ihr Betriebskapital von 4 auf 7 Millionen Francs. Desgleichen wurden die Farbenfabriken in Nancy, Lyon und Paris erheblich erweitert. Wie sich jetzt aber herausstellt, haben alle diese Bemühungen den beabsichtigten Erfolg nicht gehabt, da es an Chemikern fehlt, welche imstande sind, die früher vom Ausland bezogenen Farbstoffe in richtiger Weise herzustellen. Die bisher in schweizerischen Farbenfabriken tätigen Fachleute weigern sich größtenteils, ihre sicheren Stellungen aufzugeben; die aus anderen Ländern nach Frankreich übersiedelten Chemiker haben sich meist als unfähig erwiesen. Schließlich besteht die Tatsache, daß die in Frankreich hergestellten Farbstoffe gegenüber den deutschen Erzeugnissen viel zu teuer sind und dadurch die Preise für die Webwaren, für welche man sie verwendet, um das Drei- bis Vierfache steigern.

Auch Japan rührt sich, wie auf allen Gebieten, so auch in der Farbstoffherstellung. Mit Unterstützung der Regierung sollen in Japan Fabriken gegründet werden, um dem Mangel an Farbstoffen, welcher sich in der Textilindustrie immer fühlbarer macht, abzuhelfen. Die bisherige Einfuhr an Farbstoffen, welche fast ausschließlich aus Deutschland kamen, schätzt man dem Werte nach auf rund 15 Millionen Mark. Das japanische Handelsministerium hat beschlossen, eine mit vorläufig 5 Millionen Yen Kapital zu errichtende Gesellschaft behufs Herstellung von Farbstoffen dadurch zu unterstützen, daß sie ihr eine Dividende von 8% für die Dauer von 10 Jahren gewährleistet und ihr jährlich 2400 t Benzol aus den staatlichen Werken zum Herstellungspreis abläßt. Auch in England haben sich in der British Dyes Ltd. die gleichen Bestrebungen in Wirklichkeit umgesetzt.

Die italienische Seidenindustrie leidet natürlich nicht weniger als die französische unter dem Mangel an deutschen Farbstoffen, weil die Färbereien nicht entfernt imstande sind, die eingehenden Mengen Rohseide auszurüsten. Dies trifft die italienische Seidenindustrie um so schlimmer, als sie nach längeren ungünstigen Jahren seit Ausbruch des Krieges einen entschiedenen Aufschwung nahm. Die Ausfuhr von Seidenstoffen aus Italien überstieg im Jahre 1915 nicht weniger als um 24 Millionen Lire oder um 35% diejenige von 1914. Es ist zu verstehen, daß man in Como alles daran setzt, um diese günstigen Ausfuhrziffern zu erhalten und die italienische Regierung mit allerlei Vorschlägen bestürmt, um das erwähnte Ziel zu erreichen. So wurde von der Regierung verlangt, daß die freie Rohseidenausfuhr in die Schweiz an die Bedingung geknüpft werde, daß die schweizerische Regierung sich für die Beschaffung von deutschen Farbstoffen zu Händen der italienischen Seidenfärberei ins Mittel lege. Dieser Forderung wurde bis jetzt aber nicht nachgegeben. Trotz aller Bemühungen des Vierverbandes, die Schweiz unter ihren Willen zu zwingen, hat es die letztere abgelehnt, das vorgeschlagene Tauschgeschäft zu machen. Wir sind in der Lage, auf Grund von Erkundigungen an zuständiger Stelle, mitzuteilen, daß auch für die Folge die Zufuhr von Rohseide nach Deutschland gesichert erscheint.

Ferner dürfte folgende Nachricht aus Britisch-Indien von Interesse sein. Die Knappheit an Farbstoffen, welche die indische Textilfabrikation in die schwerste Bedrängnis zu bringen droht, hat die Preise für Anilinfarben ungeheuerlich gehoben. Auf den in Bombay abgehaltenen Auktionen der Firmen Bayer & Co., Badische Anilin- und Sodafabrik, Cassella & Co. u. a. wurden mehrere Posten Anilinfarben versteigert. Aus allen Teilen des Landes war eine große Anzahl von Käufern erschienen, ein Beweis für den großen Mangel an Anilinfarben in Indien. Die Bestände wurden in ganz kleinen Mengen bis herunter zu einem halben Pfund geteilt, damit auch die kleinen Händler mitbieten konnten. Qualitäten, welche mit $3^1/_2$ Rupien angesetzt waren, wurden mit 30 und mehr Rupien bezahlt. Diese Riesenpreise für Anilinfarben haben in Bombay solche Bestürzung hervorgerufen, daß an die Behörden die Frage gerichtet wurde, ob es sich hier um eine natürliche Preissteigerung handle, oder ob noch existierende Vorräte etwa von Spekulanten „gecornerd" würden.

In England hatte man sehr richtig erkannt, daß die chemische Industrie in Deutschland eins der Hauptbollwerke sei, gegen welches am schärfsten vorgegangen werden müßte. Unsere Farbstoffindustrie war ein Hauptangriffsziel der Briten wie der anderen Länder des Vierverbandes. Man kann ruhig behaupten, daß die Offen-

sive bisher vergeblich war; wir haben die feste Überzeugung, daß dies auch in Zukunft der Fall sein wird. Nirgends ist es bisher gelungen, die deutschen Waren im Ausland zu verdrängen, am wenigsten in Farbstoffen. Im Gegenteil: überall in neutralen wie in feindlichen Ländern ertönt der Ruf nach den Erzeugnissen der deutschen chemischen Industrie. Die Versuche unserer Feinde, uns niederzuzwingen, werden wie auf militärischem so auch auf wirtschaftlichem Gebiete fehlschlagen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Alkalirosa G auf gebleichtem Papiergarn.

Gefärbt mit
0,125 % Alkalirosa G 5189 (Wülfing, Dahl & Co., Barmen)
unter Zusatz von
5 % Glaubersalz,
3 - Marseillerseife und
1 - Soda
1 Stunde lang bei 30 bis 60° C.

No. 2. Thiogenfeldgrau N auf 10 kg Baumwollgarn.
(Für Zeltstoff.)

Gefärbt mit
200 g Thiogenfeldgrau N (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
400 g krist. Schwefelnatrium und
200 - kalz. Soda.
Nachbehandelt mit Chromkupfer und wasserdicht imprägniert.

No. 3. Ätzmuster.

1 kg Parabraun V extra (Bayer),
1,5 - Natronlauge 36° Bé.,
100 Liter Wasser
heiß lösen, erkalten lassen.

Die Ware wurde nach dem Klotzen aufgerollt etwa 18 Stunden liegen gelassen; dann wurde in der Hotflue getrocknet, hierauf mit 12 g Paranitranilin im Liter Diazolösung auf der Klotzmaschine gekuppelt, gespült, heiß geseift, gespült, getrocknet.

Quetschung der Klotzmaschine: 750 g Flotte auf 1000 g Ware.

Ätze:
160 g Rongalit C,
100 - Leukotrop W konz.,
280 - neutrale Stärke-Tragant-Verdickung,
200 - Gummi 1:3,
120 - Zinkoxyd,
100 - Wasser,
40 - Anthrachinon i. Tg.
1000 g.

Nach dem Aufdruck wurde getrocknet, dann etwa 3 bis 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen.

No. 4. Ätzmuster.

3000 g Parabraun RK (Bayer),
250 - Paraschwarz R (-) in
500 - Natronlauge 36° Bé.,
25000 - heißem Wasser und
2000 - Monopolseife lösen,
4000 - Glaubersalz krist. zufügen,
auf 100 Liter stellen.

Geklotzt, getrocknet, dann auf der Klotzmaschine mit diazotiertem Paranitranilin behandelt, gewaschen, geseift, gewaschen, getrocknet und hierauf mit
Rongalit C-Ätze (vgl. Muster No. 3)
bedruckt, im Schnelldämpfer gedämpft und gewaschen.

No. 5. Hellgrünes Abzeichentuch.

Gefärbt mit
2,1 % Alizarindirektgrün G,
0,55 - Patentblau A neu,
0,25 - Beizengelb O (sämtlich Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
5 - Essigsäure.
Man kocht ½ Stunde, setzt
2 % Schwefelsäure
hinzu, beläßt abermals ½ Stunde bei Kochtemperatur, setzt
1 % Chromkali
hinzu und kocht in einer weiteren Stunde fertig.

No. 6 Halbwollbordeaux auf 10 kg Halbwollshoddy.

Das Bad enthält:
200 g Halbwollbordeaux R,
200 - Halbwollbordeaux B (beide Kalle),
2—3 kg Glaubersalz.

No 7. Hydrosulfitätze auf mittlerem Indigogrund.
(Muster aus der Praxis).

Die gut ausgekochte und gebleichte Ware wird in der Continue-Indigo-Küpe gefärbt, gesäuert, gewaschen und getrocknet. Hierauf wird mit Hydrosulfitdampfweiß von folgender Zusammensetzung bedruckt:
80 Teile Zinkweiß,
80 - Wasser,
200 - Rongalit CL (B. A. & S. F.),
40 - Anthrachinonpaste und
600 - Britisch-Gummiverdickung 1:1.

Nach dem Drucken und Trocknen wird im luftfreien Continuedämpfer während 3 Minuten bei 102° C. gedämpft, durch ein kochendes Silikatbad abgezogen, gewaschen und getrocknet.

Die fertige Ware wurde mit Dextrin und etwas Kartoffelmehl auf der Trommel appretiert.

No. 8. Hohlkordel, waschecht blauweiß.
(Muster aus der Praxis).

Hellblau im Strang gefärbt mit Indanthrenblau (B.A. & S.F.).

Rundschau.

J. Götz, Fehler in Wollstückware.

Stark gewalkte Kammgarnware, die in verschiedenen Modefarben mit Egalisierungsfarbstoffen gefärbt wurde, zeigte Unegalitäten, die sich in Wolken äußerten; auch waren die Stücke an den Leisten im Vergleiche zur Mitte stellenweise abweichend im Ton.

Der Fehler war in der Walke zu suchen. Die Stücke wurden nämlich, um sie besonders rein zu erhalten, nach dem Ausspülen der Seife mit Ameisensäure abgesäuert. Da die betreffende Ware sehr dicht geschlagen und kräftig gewalkt wurde, hatte sich bei weniger gründlich gespülten Stücken durch das nachträgliche Absäuern aus den Seifenrückständen die Fettsäure ausgeschieden, und sie wurde durch den nachfolgenden Dekatierprozeß eingebrannt.

Egale Färbungen wurden fortan erzielt, nachdem das Absäuern für alle Rohware unterlassen wurde; dafür wurde etwas länger mit Wasser gespült bezw. etwas Tetrapol zum Auswaschen der Ware verwendet. So behandelte Rohware ließ schon am Griff die bessere Reinheit erkennen. Die noch nicht brauchbaren Stücke wurden kräftig mit Salzsäure und Glaubersalz nachgekocht und im gleichen Bade auf Muster gefärbt. Ebenso ließen sich auf den schon zum Färben vorbereiteten weißen Stücken egale Töne dadurch erzeugen, daß im salzsauren Bade ausgefärbt wurde.

Hierbei sei bemerkt, daß es sich bei Waren, die größere Mengen Kalkseifen vermuten lassen, empfiehlt, dieselben mit etwa 3% Ammoniak kochend heiß zu behandeln, dann zu spülen und hierauf im Salzsäurebade direkt zu färben oder die Ware allein mit Salzsäure eine Zeitlang kochen zu lassen und darauf in frischer Flotte in bekannter Weise auszufärben.

Eine andere Art von Flecken zeigte sich in der gleichen Warenqualität; sie erschienen dunkelgrau bis schwarz, verliefen strichartig und zeigten eine Verlängerung in der Kettenrichtung von 1 bis 3 Zentimetern. Da beim Herausfachen der Partieen aus dem Färbebottiche sowie auch beim Aufwickeln vor dem Trocknen nichts davon zu bemerken war, wurde jedes Stück, das vom Trocknen kam, vor und nach dem Scheren einer genauen Durchsicht unterzogen. Bei einem der Stücke klärte sich der Fehler auf. Dieses enthielt besonders viele größere schmierigere Wollflugteilchen, die von der Trockenmaschine stammten und bei den vorhergehenden Stücken so klein waren und ganz vereinzelt auftraten, daß man sie als trockene, an der Ware lose haftende Wollfäserchen einfach übersah. Durch den Druck des Scherzylinders bei dem folgenden Scheren und mehr noch beim Durchgang durch die Zylinderpresse wurden jedoch diese schmierölhaltigen Wollflocken auf der Ware förmlich zerrieben, wodurch die beschriebenen Striemen entstanden. Nach gründlicher Reinigung der Trockenmaschine (Spannrahmen) und bei strenger Überwachung hörten diese Fehler auf.

In einem anderen Falle handelte es sich um helle Querstreifen in mit Nachchromierungsfarbstoffen marineblau gefärbter Herrenkammgarnware. Die Streifen zeigten eine Breite von 5 bis 6 Zentimetern und verliefen gegen die Leisten hin, d. h. sie waren nicht bis unmittelbar an die Leisten heran erkennbar. Der Abstand zwischen den einzelnen Streifen war nicht gleich groß und bei verschiedenen Stücken, die zur gleichen Zeit in die Vorappretur gekommen waren, in Zahl und Deutlichkeit sehr ungleich. In einem und demselben Stücke kamen die Streifen mehr oder weniger stark zum Ausdruck, und es gab Stücke, die nur 2 bis 3 solcher Streifen aufwiesen. Bei verschiedenen Stücken zeigte überdies das eine oder andere Ende eine hellere Färbung, ähnlich den hellen Querstreifen, und die hellen Streifen und Enden traten fast ausschließlich auf der rechten Seite der Ware auf. Die nähere Betrachtung ergab, daß an den hellen Querstreifen ganz feine Wollfäserchen von verschiedener Farbe, die sich nur schwer von der Ware entfernen ließen, hafteten. Zwei fertig gemachte Stücke der nachgefärbten Partie ließen die Streifen so gut wie verschwinden. Hieraus war zu schließen, daß die Veränderung an den betreffenden Stellen nur eine oberflächliche war.

Der Fehler klärte sich dahin auf, daß eine Menge der fraglichen Stücke in dem

Scherraum auf Böcke aufgetafelt unbedeckt liegen geblieben und durch längere Zeit dem Sonnenlichte ausgesetzt war. Die Falten und gegebenenfalls die obenauf liegenden Enden erlitten auf diese Weise durch das Licht eine derartige Veränderung, daß sie beim darauffolgenden Färben wesentlich heller ausfielen. Der beschriebene Fehler verschwand bei dem größten Teil der Stücke durch das Fertigappretieren. Daß die Lichtstreifen bereits vom Karbonisieren herrührten, war nicht wahrscheinlich, weil die Stücke nach dem Karbonisieren überzogen wurden, wobei man die Streifen sicher entdeckt hätte.

In einem mantelgrauen Militärtuch hatte man an einer weiteren Stelle viel mit gelbbraunen Flecken zu kämpfen. Eine Vorprobe auf Mineralöl bestätigte die Vermutung. Es hatte sich nämlich auf dem Rand der Schleudermaschine Schmieröl angesammelt, und die Flecke kamen durch das abtropfende Öl während des Betriebes hinein. Ausgeschlossen ist nicht, daß auch beim Schleudern der gefärbten Wolle der gleiche Fehler unterlief und die Flecke beim Überziehen der Rohware übersehen wurden. Daß derartige Flecke durch das Dämpfen bezw. Dekatieren deutlicher hervortreten, ist bekannt. Bei den Versuchen, diese aus der Ware herauszubringen, erwies sich am vorteilhaftesten ein heißes Nachbehandeln der Stücke mit Ammoniak und Tetrapol, wodurch der größte Teil der Ware verkaufsfähig wurde. (Nach „Österr. Woll- und Leinen-Ind., 1916, S. 202".)

D.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen, Verfahren zur Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser. D. R. P. No. 291 456, Kl. 8m.

Die Wolle wird mit Dioxy- bezw. Aminooxynaphtalin-sulfosäuren und Kupfersalzen, mit oder ohne Gegenwart anderer Salze oder Oxydationsmittel, behandelt.

100 kg Wolle, gleichviel ob loses Material oder Stückware, werden z. B. in einem Bottich oder Jigger mit:

3 kg 1-Amino-8-naphtol-4-sulfosäure,
10 - Glaubersalz,
6 - Essigsäure oder Ameisensäure,
1 - Schwefelsäure,
2 - Kupfervitriol

eine Stunde gekocht. Die Wolle wird dabei braunoliv angefärbt.

Oder man arbeitet nach folgenden Vorschriften:

1. für braune Töne.

3 kg 1-Amino-8-naphtol-5-sulfosäure,
10 - Glaubersalz,
2 - Oxalsäure,
2 - Kupfervitriol,
1 - Natriumperborat,
1 - Schwefelsäure.

2. für grünlich gelbe Khakinüancen.

3 kg 2.8-dioxynaphtalin-6-sulfosaures Natrium,
10 - Glaubersalz,
6 - Essigsäure,
2 - Kupfervitriol,
500 g Chromkali,
1 kg Schwefelsäure.

D.

Heberlein & Co., in Wattwyl, Verfahren zur Veredlung von Baumwollgeweben. D. R. P. No. 290 444, Kl. 8k.

Wird Baumwollgewebe, das mercerisiert und zweckmäßig auch gebleicht wurde, der Einwirkung von Schwefelsäure 49 bis 50.5° Bé. (die beste Wirkung wird zwischen 49.5 und 50.5° Bé. erzielt) ausgesetzt, so verschwindet der Mercerierglanz, und anstatt der bei höheren Konzentrationen erzielten Transparenz erhält das Gewebe eine feine, leicht kreppartige Beschaffenheit, wodurch es dichter, voller, wollartiger, weicher, überhaupt in seiner ganzen Qualität verbessert erscheint und den Charakter eines feinen Wollstoffes annimmt. Das Verfahren läßt sich sowohl auf glatte als gemusterte und bestickte Gewebe anwenden. Nach demselben lassen sich auch gemusterte Effekte auf glatten Stoffen erzeugen, in der Weise, daß man auf mercerisierte Gewebe Schwefelsäure von z. B. 50° Bé. aufdruckt und nach erfolgter Einwirkung auswäscht.

Man kann auch eine geeignete Reserve, z. B. Gummiverdickung aufdrucken und dann das ganze Gewebe in Schwefelsäure eintauchen und auswaschen.

Die Einwirkung der Schwefelsäure richtet sich nach der Beschaffenheit des zu behandelnden Gewebes. Die Veränderung kann in einigen Sekunden erfolgen, aber auch mehrere Minuten in Anspruch nehmen. Eine längere Einwirkungsdauer, als zur Erzielung des Effektes notwendig ist, z. B. 15 Minuten oder mehr, wirkt in der Regel nicht nachteilig.

D.

Seifenersatz.

Ein pflanzliches Waschmittel, das aber nur für schwarze oder wenigstens dunkle Wollsachen zu empfehlen ist, bilden

nach Prof. R. Kobert die Blätter des Epheus. Da diese Pflanze jetzt energisch treibt, kann ihr ein großer Teil der Winterblätter entzogen werden. Diese sind grob zerkleinert, unter Zusatz eines Eßlöffels Soda auf ein Pfund frischer Blätter, dreimal mit kochendem Wasser, im ganzen mit 5 Litern auf das Pfund Blätter, auszuziehen, dann jedesmal kräftig abzupressen. In dieser Konzentration ist die Abkochung für das Waschgut unschädlich. Das gebrauchte Waschwasser ist dagegen giftig. (Nach „Zeitschrift f. Abfallverwertung".) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Dr. Edgar Landauer, Deutschlands Baumwollversorgung nach dem Kriege. (Nach No. 21 der vom Verfasser freundlichst eingesandten „Europ. Staats- und Wirtschafts-Zeitung").

Die Abhängigkeit von Amerika hinsichtlich unserer Baumwolleinfuhr wurde vor dem Kriege sehr schwer empfunden. Infolge der Begrenztheit der Arbeitskräfte besaßen die amerikanischen Farmer ein Monopol, das sie durch straffe Organisation ausbauten. Es gelang so, den Baumwollbau, trotz steigender Nachfrage, einzuschränken und damit die Preise in die Höhe zu treiben. Besonders litt die Industrie auch unter der Unbeständigkeit der Preise, die zum Teil auf die New Yorker Spekulation zurückgeführt wird. Da der jährliche Ernteertrag bei Baumwolle im wesentlichen von der Witterung und den übrigen Produktionsbedingungen eines einzigen und einheitlichen Wirtschaftsgebietes abhängt, so bietet Baumwolle für die Spekulation gerade besonderen Anreiz.

Der Wunsch, die Baumwollversorgung von Amerika unabhängig zu machen, führte in allen europäischen Industriestaaten zu Bestrebungen, in Kolonialgebieten den Baumwollbau zu entwickeln. Bekanntlich hat Dernburg „die Baumwollfrage" zu einem Mittelpunkte der Kolonialpolitik gemacht und versucht, durch sie deutsches Kapital für die Kolonien zu interessieren. In den letzten Jahren ist systematisch und energisch namentlich in Ostafrika an der Förderung der Baumwollkultur gearbeitet worden. Auch hier hat der Krieg die geleistete Arbeit zu nichte gemacht.

Bei Ausbruch des Krieges lagerten in Bremen 310000 Ballen Baumwolle, fast die Hälfte mehr, als Ende Juli 1913 in Bremen lagerten. Die Zufuhr von Baumwolle stockte zunächst vollständig. Anfang 1915 entwickelte sich aber größtenteils über Holland, Skandinavien und besonders Italien eine rege Zufuhr von Baumwolle. Da die im Herbste 1914 hereingekommene Baumwollernte sehr bedeutend war, so wagte es England zunächst nicht, die amerikanische Baumwollausfuhr nach Deutschland vollständig zu unterbinden. Da Einfuhrziffern nicht veröffentlicht werden können, bietet lediglich die Preisbewegung ein Bild der Zufuhr. In Bremen wurden, nach Angaben des „Deutschen Baumwollhandbuchs 1915", für Americ. Middling folgende Preise gezahlt:

5. August 1914	64	Pf.
5. Oktober 1914	72	-
5. November 1914	90	-
5. Januar 1915	85	-
5. Februar 1915	71	-
5. April 1915	85	-
5. Juni 1915	118	-

Inzwischen hatte Ende Mai die Zufuhr über Italien aufgehört. Darnach drohte immer mehr die Sperrung der weiteren Baumwollzufuhr. Am 5. August 1915 kostete Baumwolle bereits 164 Pf., am 20. August 168 Pf. Am 22. August 1915 erklärte England Baumwolle als Bannware. Damit war die weitere Baumwollzufuhr unterbunden. Am 28. August wurden sämtliche Baumwollvorräte vom Reich beschlagnahmt, und etwa zwei Drittel hiervon wurden für den Heeresbedarf beansprucht.

Die optimistische Auffassung, die amerikanischen Interessenten würden die Aufhebung der Bannwarenerklärung durchsetzen, hat sich als falsch erwiesen. Dabei brachte das Jahr 1915 eine Rekordernte, etwa $2^1/_2$ Millionen Ballen mehr als im Jahre 1913. England hat aus politischen Gründen große Mengen Baumwolle gekauft, ohne daß Englands Baumwollbedarf dem entsprochen hätte. Ende Juli 1915 waren die Vorräte in Liverpool bereits doppelt so groß wie zur gleichen Zeit im Vorjahre. Der Preis war von 6.66 (31. Juli 1914) auf 5.34 (30. Juli 1915) zurückgegangen.

In Bremen wurde am 31. August 1915 unter Mitwirkung des Reiches eine „Baumwoll-Import-Gesellschaft 1915" gegründet, die am Tage der Gründung in Amerika 1 Million Ballen Baumwolle kaufte. Der von Bremen gebotene Preis von 15 Cts., der bald auf 16 Cts. erhöht wurde, war bedeutend über dem Marktwerte. Er brachte in Amerika sofort eine Preissteigerung von $1^1/_2$ Cts. Es gelang indessen nicht, die

Lieferung zu erwirken. Sie wird erst nach Friedensschluß erfolgen können.

Der Krieg hat die Nachteile der bisherigen Organisation unserer Baumwollversorgung deutlich offenbart. So entsteht die für die Bedarfsdeckung wie für die Industrieentwicklung gleich wichtige Frage: Wie kann sich Deutschland für die Zukunft die Zufuhr der so wichtigen Baumwolle sichern?

Eine vollständige Sicherung der Zufuhr ist nur möglich, wenn der Weg vom Anbau bis zum Verbrauch gegen jede Unterbindung geschützt werden kann. Dieser unbedingte Schutz ist für den Seeverkehr einstweilen unmöglich; wir werden daher auch weiterhin Baumwolle über das Meer heranschaffen müssen. Wir können nicht alle Rohstoffe, die wir benötigen, innerhalb unserer Wirtschaftsgrenzen erzeugen, ebenso wie wir auch nicht die ganze Produktion unserer dichten und arbeitsamen Bevölkerung im Lande absetzen können. Deshalb ist und bleibt die Freiheit der Meere eine Lebensfrage für uns.

Ohne Zweifel werden die Friedensverträge die Schiffahrt für die Zukunft sicher zu stellen suchen, und ohne Zweifel wird auch der Begriff „Bannware“ schärfer abgegrenzt werden. Solange aber die Einhaltung solcher Verträge nicht gewährleistet werden kann, kann die Sicherung der Rohstoffversorgung aus Überseeländern nur durch Schaffung großer Reserven, wie sie Jaffé schon bei Kriegsbeginn als notwendig erklärte, erreicht werden.

Die einfachste Organisationsform derartiger Reserven bildete der Goldschatz im Juliusturm. Allein für Baumwolle würde das Reich in diesem Falle mindestens 200 Millionen Mark zinslos festlegen müssen. Für absehbare Zeit werden uns die für eine derartige Rohstoffsicherung erforderlichen Milliarden nicht zur Verfügung stehen.

Es muß daher ein Weg gefunden werden, die Zinslast eines solchen Reservevorrates auf den Baumwollkonsum abzuwälzen, ohne daß dieser erheblich dadurch belastet wird. In dieser Richtung bewegt sich ein kürzlich veröffentlichter Plan, der von Spinnerkreisen ausgeht, und für den sich eine Berliner Großbank interessieren soll.

Dieser Plan beabsichtigt ein Einfuhrsyndikat sämtlicher Baumwollspinnereien (1907 betrug die Zahl 401), eventuell zwangsweise, zu errichten. Dieses Syndikat soll den gemeinsamen Einkauf, unter Ausschaltung des Baumwollhandels, besorgen. Die Abgabe soll zu Einkaufspreisen mit einem Zuschlage von 10% für Kosten usw. erfolgen. Im übrigen soll das Syndikat verpflichtet sein, mindestens eine Million Ballen Baumwolle ständig vorrätig zu halten.

Diesem Plane stellt Dr. Landauer folgende Bedenken prinzipieller Art entgegen.

1. Das Reich kann nicht die Hand zur Schaffung eines privaten Einfuhrmonopols bieten. In diesem Falle wäre die Einführung eines Reichsmonopoles vorzuziehen, aber auch hierfür eignet sich die Baumwolleinfuhr nicht. Die Einfuhr eines so wichtigen Rohstoffes darf nicht zur Einnahmequelle für das Reich werden und darf ebensowenig dem Ermessen einer privaten Monopolorganisation überlassen werden.

2. Der Einkauf von Baumwolle würde von einem beweglichen Handel auf eine bürokratisch verwaltete Zentrale übergehen. Diese kann nicht ein allzu großes Risiko tragen und müßte die unvermeidliche Spekulation auf die Industrie abwälzen. Bei den großen Schwankungen des Baumwollpreises würde diese Abwälzung des Spekulationsrisikos auf die Spinner bedenkliche Folgen haben können. Es galt stets als ein Vorteil der englischen Textilindustrie, daß die englischen Fabrikanten fast ganz ohne kommerzielles Risiko arbeiten. Die Händler können sich durch Gegenspekulation sichern, sie sind durch die Baumwollbörse stets gut unterrichtet und können ihre Aufmerksamkeit ungeteilt dem Baumwollgeschäft zuwenden.

3. Die bürokratische Organisation würde den Baumwollbezug verteuern. Während eine trustartige Zusammenfassung in der Fabrikation große Kostenersparnisse bringen kann, ist dies beim Einkauf nicht möglich. Die Verwaltung eines Syndikates arbeitet im allgemeinen schwerfälliger als selbstinteressierte Händler, die jeden Konjunkturvorteil auszunutzen suchen.

4. Ein Einfuhrsyndikat wird den Transithandel nicht pflegen können. Ohne den Absatz nach Deutschland ist die weitere Entwicklung des Bremer Baumwollhandels unmöglich. Es liegt aber unbedingt in unserem Interesse, daß die Nordseehäfen nach Möglichkeit den englischen Zwischenhandel für das mitteleuropäische Festland ablösen. Vor Liverpool war Amsterdam

einst der bedeutendste Baumwollmarkt Europas. Die Bedeutung Bremens für den Baumwollhandel ist ständig gestiegen. Im Jahre 1900 betrug die Bremer Baumwolleinfuhr 1.5 Millionen Baumwollballen, 1912 betrug sie bereits 2.8 Millionen.

Eher bietet nach Dr. Landauer für die künftige Organisation der Rohstoffbeschaffung die Reichsbankorganisation, die sowohl den Friedens- wie den Kriegsbedürfnissen entsprochen hat, ein besseres Vorbild als es die Kriegsgesellschaften bieten. Die Schaffung eines der Reichsbank nachgebildeten Baumwollamtes würde am leichtesten die zutage getretenen Mängel der bisherigen Organisation beseitigen.

Ein solches unter Heranziehung von Privatkapital zu bildendes Baumwollamt, oder wie man es nennen will, würde unabhängig vom Handel in Amerika oder auch in Bremen Baumwolle kaufen. Es würde Vorräte aufspeichern, und, wie die Reichsbank beispielsweise im Devisenhandel, nach Bedürfnis und nach besonderen Gesichtspunkten an Industrie und Handel Baumwolle abgeben. Daneben würde der Baumwollhandel weiter seine Selbständigkeit behalten, es würde auch den Spinnern unbenommen sein, direkt zu kaufen, falls sie sich hierbei besser stehen.

Zweckmäßigerweise würde man der Leitung des Baumwollamtes eine möglichst große Bewegungsfreiheit überlassen und insbesondere die Größe des Reservelagers nicht begrenzen.

Der Sitz des Amtes müßte Bremen sein, damit eine ständige Fühlungnahme mit der Baumwollbörse und dem Baumwollhandel möglich ist. Das Amt würde in mancher Hinsicht dem Baumwollhandel Konkurrenz machen, aber gerade hierfür zeigt das Zusammenwirken der Reichsbank mit den Privatbanken, wie wenig die Interessen der Händler benachteiligt würden. Der Zweck des Baumwollamtes würde stets die Sicherung des Allgemeininteresses und die Stärkung der deutschen Käufer gegenüber der amerikanischen Spekulation sein. Aber auch ohne Erwerbscharakter könnte das Amt mit Nutzen arbeiten.

Ohne die schweren Nachteile eines Monopols und ohne die Ausschaltung des Handels würde eine derartige Organisation die Baumwollversorgung stets für eine gewisse Zeit sicher stellen und gleichzeitig auf eine größere Gleichmäßigkeit in der Preisbewegung hinwirken können. *D.*

Die Lage des Schweizer Färbereiwesens.

Die bei Kriegsausbruch vielfach auftauchende Meinung, es würde für das Färbereiwesen eine Zeit kommen, die dem Ernst der Ereignisse durch die Bevorzugung gewissermaßen „ernster" Farben in der Kleidung usw. Rechnung tragen müßte hat sich nicht bewahrheitet. Gewiß spielen schwarz gefärbte Stoffe infolge der Trauerkleidung eine Rolle, die aber auch nicht der lange Zeit selbst in den Kreisen der Konfektion vorausgesetzten großen Bedeutung entspricht. Es mag vielleicht damit zusammenhängen, daß ein Teil der Bevölkerung durch Kriegslieferungen usw. verhältnismäßig gute Verdienste hat, wenn man beobachtet, daß auch hinsichtlich der Stoffe ein bemerkenswert großer Luxusbedarf entstanden ist.

Von dieser Entwicklung hat in der Schweiz ganz besonders die Seiden-Industrie großen Nutzen gehabt. Dadurch hat wieder die dortige Färberei, die Appretur und der Zeugdruck während des letzten Jahres voll Beschäftigung gehabt. Die Bevorzugung der Seide erklärt sich allerdings zum Teil daraus, daß sie Mode wurde und außerdem als Ersatz für Baumwolle und Wolle, die weniger zu haben sind, in Frage kam. Da die Mode merkwürdigerweise weite Kleider herausbrachte und somit den Stoffbedarf erheblich erhöhte, so hatten die Färbereien auch bei der Herstellung größerer und kleinerer Aufträge gut zu tun.

In Bezug auf Stoff und Band ist ebenfalls die Färberei gut beschäftigt gewesen. Recht beachtenswert ist in dieser Hinsicht eine Äußerung der Baseler Handelskammer, die sich mit dem Bestreben der verschiedenen kriegführenden Länder, eine „eigene" Mode herauszubringen, beschäftigt. Trotzdem bewegten sich nämlich letzten Endes alle Wünsche in derselben Linie. Ernst und dunkel waren die Töne der Farbenskala, aber nicht vorherrschend schwarz, wie man vermutet hatte, daß es kommen würde. Bevorzugt wurden Marine, Braun, Myrte, Blau, Violett, Grau usw. Einzig die Namen waren verschieden: Canon, Sympathie, Gries Suisse, Maroc, Bleu Joffre, French, Alliés, Roi Albert, Husar usw. auf der einen Seite, Feldgrau, Torpedo, Prater, Zeppelin, Flaschengrün, Weinrot, Hindenburg usw. auf der anderen Seite.

Die nötigen Rohstoffe für die Färberei vermochten sich die Schweizer Betriebe im abgelaufenen Jahr noch zu besorgen, allerdings nur zu fabelhaften Preisen. Aber man wollte Ware haben. Auf die Preise

wurde daher nicht gesehen. Daneben wird aber ausdrücklich hervorgehoben, daß auch die Güte nicht derjenigen aus Friedenszeiten entsprach. Am 15. August 1915 kam dann das deutsche Ausfuhrverbot für Farbstoffe. Allen Bemühungen des Verbandes Schweizer Farbstoff-Verbraucher gelang es nicht, dieses Verbot rückgängig zu machen. Die Betriebe der Eidgenossenschaft waren daher ganz auf die Leistung der eigenen Farben-Industrie angewiesen. Diese machte naturgemäß die größten Anstrengungen, um die Abnehmer zufrieden zu stellen, um so den Kreis ihrer regelmäßigen Bezieher auch nach Möglichkeit für die späteren Friedenszeiten zu vergrößern. Die übrigen Rohstoffe, wie Kohlen, Seifen, Öle, Säuren, Blauholz, Gerbstoffe usw. wurden dabei aber immer teuerer und immer schwieriger in der Beschaffung.

In Bezug auf die Preisgestaltung weist die genannte amtliche Körperschaft darauf hin, daß in gewöhnlichen Zeiten schon ein 3%iger Preisaufschlag einen Sturm der Entrüstung seitens der Kundschaft brachte. Infolge des Krieges aber hat man sich daran gewöhnt, selbst 40%ige Teuerungszuschläge und darüber ohne weiteres anzunehmen. Für die Preisbemessung sind durch einen Kartellvertrag mit den Schweizer Färbereien im Laufe der Zeit Grundsätze ausgearbeitet worden. Die Färbungen bewegten sich im übrigen in den bisherigen Erschwerungsgrenzen. Stark gingen in der Schweiz auch stückgefärbte Artikel, wie Lumineux und Satin-Liberty. Immer mehr wurde dabei Kunstseide sowohl als Kette wir für Schuß verwendet. Infolge der Entwicklung ist man in den Schweizer Betrieben immer mehr zu der Ansicht gekommen, daß Kunstseide für gewisse Artikel, besonders für Band und Kravattenstoffe, die natürliche Seide verdrängen dürfte, sofern das Material verbessert und im Preise billig ist. Diese Entwicklung würde sich allerdings gegen die Interessen der Färberei richten.

Wegen der Unterbrechung der Zufuhren von Blauholz, Gambier und Seifen nach der Schweiz konnte Schwarz in hohen Erschwerungen, wie 160 bis 180%, und höher, nicht mehr in beliebigen Mengen hergestellt werden. Baumwolle wurde weniger gefärbt, da diese nicht mehr erhältlich war, zumal der Einfuhrtrust der Entente diesen Rohstoff in die Schweiz aus Angst, es könne ein Teil davon trotz der Kontrolle nach Deutschland weiter ausgeführt werden, nicht mehr herein ließ.

Während des ganzen letzten Berichtsjahres war die Appretur gut beschäftigt. Auch hier waren es die Rohstoffe, hauptsächlich Benzin, Harze, Papier, welche die Herstellung erheblich verteuerten. Immerhin gelang es, die Betriebe im großen und ganzen aufrecht zu erhalten. Für die vorhandenen Arbeitskräfte war in Seiden- und Stoffdruck genügend Arbeit. Hier aber machte sich das Fehlen der deutschen Farbstoffe am meisten bemerkbar. Gewisse Farbtöne konnten daher nicht mehr ausgeführt werden. Im übrigen sind gewaltige Preissteigerungen die allgemeine Signatur der Lage.

In der eigentlichen Bandfabrikation war die Skala der Farben ein wenig größer als früher. Die Nachfrage beschränkte sich neben den klassischen Farben auf die der Wüste und dem Glaserkitt entnommenen Farben „Sand" und „Mastik". Daneben wurden Porzellanblau, Gobelinblau, Rübenrot, Tête de negre und Russischgrün als Neufarben bestellt. Ein wichtiger Artikel wurde auch schwarzes Band. Dieses wurde in großen Mengen auf Lager hergestellt und fand während des ganzen Jahres hindurch schlanken Absatz. Weniger gefragt waren stückgefärbte Bänder, weil eben die Atlasbindung von der Mode vernachlässigt wurde.

Neben der Naturseide, welche die Schweiz aus Italien, Frankreich, Japan und China erhielt, kam auch für die Bandfabrikation in stark vermehrtem Maße Kunstseide zur Verarbeitung. Eine wesentliche Verbesserung der Herstellungstechnik und der Färberei dieses Materials ergab günstigere Ergebnisse auf Stuhl, so daß sehr schöne Effekte damit erzielt werden konnten.

Wenn somit im großen und ganzen das Schweizer Färbereiwesen in den schweren Kriegszeiten sein Auskommen gefunden hat, so liegen doch die Verhältnisse so, daß es in hohem Maße abhängig von mancherlei wichtigen Zufuhren bleibt. Man ist sich denn auch in den Kreisen der Schweizer Färberei-Interessenten darüber klar, daß bei dieser Sachlage eine baldige Beendigung der kriegerischen Verwicklungen das Ideal bleibt, um selbst in diesem neutralen Lande wieder mit Sicherheit auf dauernde Betriebsführung ohne lästige Störungen rechnen zu können.

P. M. Grempe.

Indigo und Rotholz in Brasilien.

Hier hat man wieder seine Aufmerksamkeit der Gewinnung von Indigo

zugewendet. Die Pflanze wächst dort wild und ist in großen Mengen in Amazonas, Pernambuco, Espirito Santo, Minas Geraes und Rio de Janeiro zu finden. Sie wurde früher auch in ausgedehntester Weise kultiviert, so daß tausende von Tonnen ihren Weg nach Europa fanden. Später ließ die ausländische Nachfrage mehr und mehr nach, hörte schließlich ganz auf, und damit wurde auch der Anbau der Pflanzen aufgegeben.

Auch Rotholz, das in früheren Zeiten vor Einführung der Teerfarbstoffe viel ausgeführt worden ist, hat wieder seine Anhänger gefunden. Die Farbstoffgewinnung aus Farbpflanzen wird bereits in einer Anzahl von Betrieben im Staate Minas Geraes mit Erfolg betrieben, da die Verhandlungen mit der Entente, Farbstoffe aus Deutschland durchzulassen, nicht den gewünschten Erfolg hatten. (Nach „Dtsch. Färb.-Ztg." 1916, S. 297.) *D.*

Die Lupine als Faserpflanze.

In einem Rundschreiben empfiehlt der Landwirtschaftsminister die Lupine als Faserpflanze erneuter Aufmerksamkeit. Da sie zur Zeit der Reife der Lupine in der größten Menge und in der besten Beschaffenheit vorhanden ist, außerdem das Stroh ohne Beschädigung der Faser in der Maschine gedroschen werden kann, so kann man wie beim Flachse Samen und Fasern gemeinsam ernten. Das Verfahren der Fasergewinnung ist so einfach, daß es möglich ist, mit dem Apparat von Ort zu Ort zu fahren, um die Faser vom Stroh zu trennen. Die Holzteile können in dem betreffenden Betriebe als Streumaterial verbleiben. (Der Tropenpflanzer, 1916 S. 245).

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Vizefeldwebel Dr. Georg List und Dr. Karl Strufe, Chemiker in Leverkusen; Färber Fritz Pauli aus Pößneck i. Thüringen; Paul Stutzky von der Tuchfabrik Weise & Neumann in Sommerfeld i. d. L.; Unteroffizier Fritz Arnold, Ritter des Eisernen Kreuzes, Sohn des Färbereibesitzers F. Arnold in Pasing bei München; Karl Jansen von der Anilinfabrik J. R. Geigy in Basel; Erich Rothe von der Lohnfärberei Jahn & Preuße im Forst; Adolf Eichenhagen, Ritter des eisernen Kreuzes, von der Tuchfabrik Ad. Eichenhagen in Kottbus; Otto Ellguth, Ritter des Eisernen Kreuzes, von der Tuchfabrik Hermann Bergami in Forst i. d. L.; Dr. Alfred Lehmann von der Tuchfabrik Bernh. Lehmann in Guben; R. Köster von der Färberei Ludw. Köster in Neumünster. Karl Burtchen von der Tuchfabrik H. Schemel in Guben; Willi Schutza. Erich Vutk, Max Otto und Richard Jacobitz von der Tuchfabrik M. und O. Sommerfeld in Kottbus.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Hauptmann d. L. Dr. Arnold Heß. Betriebschemiker in Höchst a. M. (I. Kl.): Dr. Müller, Chemiker in Leverkusen: Korvetten-Kapitän z. D. Dr. Georg Weispfennig, Chemiker in Höchst a. M.; Offizierstellvertreter Hans Kraft von der Färberei Heinr. Kraft in Nürnberg; Feldwebel Gerh. Munack aus Kottbus; Leutnant Oskar Vogt aus Leverkusen (I. Kl.); Leutnant Erich Elger von der Tuchfabrik Elger in Kottbus (I. Kl.); Hauptmann und Batterieführer Karl Schlösser von der Stückfärberei A. Schlösser & Sohn, G. m. b. H.. in Elberfeld; Hauptmann d. L. Dr. Arthur Flemming, Chemiker-Kolorist der Firma J. Ginzkry in Maffersdorf in Böhmen (erhielt auch den sächs. Albrechtsorden I. Kl.); Walter Thalmann aus Pößneck; Färbermeister Walter Kempf aus Glauchau; Artillerieleutnant Paul Körner aus Plauen i. Vogtl.; Heinrich Rüdiger von den Gruschwitz Textilwerken in Grünberg i. Schl.; Unteroffizier Albin Sämann, Stärkmeister bei der Firma Rob. Ditschreit in Plauen.

Die Chemical Society in London strich aus ihrer Mitgliederliste ihre weiter unten genannten deutschen Ehrenmitglieder, weil sie feindliche Ausländer seien! Es sind das die in Farben- und Färbereikreisen der ganzen Welt wegen ihrer großen wissenschaftlichen Leistungen und Erfolge rühmlichst bekannten Professoren: A. von Baeyer (Indigo), Theodor Curtius, E. Fischer, C. Graebe (Alizarin), P. H. R. von Groth, W. Nernst, W. Ostwald, Otto Wallach und R. Willstätter. Interessant ist, daß die Abstimmenden sich schämten, dieses öffentlich mit ihrem Namen zu tun!

Dr. Eugen Bamberger, Prof. a. D. der eidgenössischen Techn. Hochschule in Zürich, der 20 Jahre daselbst wirkte, aber ein geborener Deutscher ist, ersuchte die Chem. Soc., auch seinen Namen aus der Liste der Ehrenmitglieder zu streichen.

Kriegsausschuß für Textil-Ersatzstoffe. Nachdem die Richtlinien zur Verteilung von Heeres- und Marineaufträgen in Textil-Ersatzstoffen vom Kgl. Preuß Kriegsministerium genehmigt worden sind, fordert der Kriegsausschuß für Textil-Ersatzstoffe alle Firmen, die Papiergarngewebe hergestellt haben oder herstellen wollen, auf, umgehend Antragsformulare zur Aufnahme in die Betriebsliste des Kriegsausschusses beim Kriegsausschuß für Textil-Ersatzstoffe, Berlin W. 8, Mauerstr. 39 (Deutsche Bank), einzufordern.

Eine allgemeine Bestandsaufnahme der Web-, Wirk- und Strickwaren ordnete die Reichsbekleidungsstelle durch Geh. Rat Dr. Beutler für den 1. August 1916 an. Die Textilwaren sind in acht Gruppen eingeteilt: I. Oberkleidung, Wäsche- und Futterstoffe, II. Kleider für Männer, III. Kleider für Frauen, IV. Unter- und Morgenröcke, Schürzen, Decken, V. Hemden und Unterhosen, VI. Strümpfe, VII. Bett- und Tischwäsche, Taschentücher usw., VIII. Handschuhe. — Betroffen sind Waren aus Schafwolle, Mohair, Kamelhaar, Alpaka, Kaschmir, sonstigen Tierhaaren, Kunstwolle, Baumwolle, Kunstbaumwolle, Kunstseide, Naturseide, Bastfasern, Papiergarnen oder sonstigen Pflanzenfasern usw. Zuwiderhandlungen werden mit 6 Monaten Gefängnis bezw. 15000 M. Geldstrafe geahndet.

Speck, Rinder-, Schaf- und Schweinefett darf, laut Bundesratsverordnung, vom 20. Juli 1916 ab nicht mehr zu technischen Zwecken verwendet werden (vergl. Färb.-Ztg. 1915, S. 331). Das Verbot der Verwendung pflanzlicher und tierische Öle und Fette zur Herstellung von Seife gilt jetzt auch für die Erzeugung aller anderen Waschmittel, es ist ferner auf die aus den genannten Ölen und Fetten gewonnenen Öl- und Fettsäuren erstreckt.

Zur dänischen Textilindustrie. Die Lage derselben ist nach der „Frankf. Ztg." sehr ernst, da England jede Ausfuhr von Rohwolle verhindert, und die vorhandenen Wollvorräte in einzelnen festen Händen sind. Die Preise sind ungemessen hoch. Gleichzeitig ist die Farbstoffeinfuhr aus Deutschland sehr gering, da deutscherseits Kompensationswaren verlangt werden, die schwer zu beschaffen sind.

„Kriegsunterstützungen sind kein Gehalt" entschied unlängst das Oberschiedsgericht für Angestelltenversicherung. Für Kriegsteilnehmer, an deren Angehörige der Arbeitgeber einen Teil ihres bisherigen Gehaltes als Unterstützung während des Krieges weiter zahlt, sind Beiträge nach dem Versicherungsgesetz für Angestellte nicht zu entrichten, weil Entgelt nur dann entrichtet wird, wenn eine Gegenleistung des Dienstverpflichteten gewährt wird. Von einer solchen ist hier keine Rede. Sie kann auch nicht etwa darin erblickt werden, daß der Angestellte eventl. nach dem Kriege dem Dienstherrn seine Arbeitskraft wieder zur Verfügung hält. Die Zahlungen an die Ehefrau sind freie Leistungen, die in der Form von Teilen des Gehaltes als Unterstützungen gezahlt werden, um der Familie des Angestellten das Fortkommen in der schweren Kriegszeit zu erleichtern und sie vor Not und Entbehrungen zu schützen.

Rumänien gestattete noch Ende Juli die Durchfuhr der aus der Türkei für Österreich-Ungarn und für Deutschland kommenden Mohairwolle.

Zur Frage der Seidenerschwerung mit Zinn erläßt wegen Zinnknappheit, infolge des englischen Ausfuhrverbotes, der Vertrauensmann des Verbandes der Seidenfärbereien in Crefeld, Gustav Holthausen daselbst, einen Aufruf, nach welchem der Verein ein neues Verfahren erwerben möchte, sei es durch Kauf oder durch Lizenz, das gegenüber dem bisher üblichen Verfahren, Erschwerung der Seide mit Zinn mit Hilfe von Phosphorsäure, Tonsalz, Wasserglas, Catechu, Gerbstoff u. a. m., eine wesentliche Zinnersparnis bedingt oder ein Verfahren, durch welches Zinn mit Hilfe von anderen Metallen oder Stoffen ersetzt werden kann (vergl. a. Heft 17, Seite 257).
S.

Briefkasten.

Fragen.

Frage 27: Welche Farbstoffe eignen sich besonders für ein lebhaftes blaustichiges Schwarz auf Kordsamt? *C.*

Frage 28: Wiederholt ist mir von einem Kollegen mitgeteilt worden, daß das Entschlichten von Baumwollgeweben durch Diastafor eine Faserschwächung zur Folge hat. Trifft dies zu? *C.*

Frage 29: Wer kann mir einen festen Anstrich für hölzerne Schwefelkästen mitteilen? Wie ist die Zusammensetzung bezw. welche Firmen sind Lieferanten? *Fg.*

Frage 30: Woran liegt es, daß gewaschenes Wollgarn nach der Schwefelbleiche gelbliche Streifen zeigt?

Antworten.

Antwort auf Frage 22: Der beregte Übelstand kann in einer fehlerhaften Bleiche zu suchen sein und wird dann auf die Gegenwart von Oxyzellulose zurückzuführen sein. Sie bildet sich an den Stellen, wo aus der Baumwolle die letzten Chlorteilchen nicht durch Absäuern und tüchtiges Spülen der gebleichten Ware entfernt wurden. Nach dem Tannieren erscheinen dann die Stellen wesentlich dunkler, etwa in der Farbe des gerbsauren Eisens. Die Oxyzellulose färbt sich durch gewisse basische Farbstoffe tiefer an und verursacht das Morschwerden des Gewebes. *E. Go.*

Antwort 1 auf Frage 23: Der üble Geruch von Schwefelwasserstoff entsteht infolge Zersetzung des Ultramarins durch eine in der Appreturmasse enthaltene freie Säure. Wenn eine Änderung in der Appreturflüssigkeit, z. B. Neutralisierung, nicht möglich ist, rate ich zur Verwendung von Indanthrenblau RZ und 2GSZ (Bad. Anilin- und Soda-Fabrik) als Blauungsmittel. Beide sind wasserlösliche Küpenfarbstoffe und ergeben ein absolut säure-, licht- und alkaliechtes Weiß; infolge der Löslichkeit verteilen sich diese Farbstoffe sehr gleichmäßig in der Appreturmasse und Blauflecke wie bei Ultramarin kommen nicht vor. Die Marke RZ gibt ein violettstichiges, 2GSZ ein grünstichiges Weiß. Auch die Farbenfabriken Fr. Bayer & Co. bringen ein Algolblau zum Anblauen mit gleichen Eigenschaften wie RZ und 2GSZ. *A. Z.*

Antwort 2 auf Frage 23: Entweder ist die Appretur sauer geworden, wodurch das Ultramarin zerstört wurde (mit blauem Lackmuspapier zu prüfen, ob es rot wird), oder die Bestandteile der Appretur zeigen beim Einkauf schon eine saure Reaktion. So enthalten die meisten Appreturdextrine, namentlich die gelblichen, Mineralsäuren; auch die sonstigen Appreturzusätze können event. sauer reagieren. Das Sauerwerden frischer Appretur tritt auch dann leicht ein, wenn die Appreturkübel vor dem Neufüllen nicht gründlich gesäubert waren. Saure Appretur neutralisiert man vorsichtig mit wenig Ammoniak, ehe man die Ultramarinblauaufschlämmung in Wasser hinzufügt. Ein Überschuß von Ammoniak ist jedoch zu vermeiden, da man nicht weiß, ob es auf die zu appretierenden Farben ungünstig einwirken könnte. *S.*

Antwort 3 auf Frage 23: Die Ware ist vielleicht nicht völlig säurefrei, was sich im Wiederholungsfalle ja leicht durch Betupfen mit angefeuchtetem blauen Lakmuspapier ermitteln läßt. Säurespuren können z. B. von der vorangegangenen Bleiche oder aus einer anderen Quelle herrühren. Geringe Mengen davon genügen, um aus dem Ultramarin des Handels, wenn es mit natürlichen Verunreinigungen, wie Schwefelaluminium, in den Handel kommt, Schwefelwasserstoff mit seinem charakteristischen Geruche frei zu machen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Säuren zugleich im Ultramarinbade einen Graustich bei weißer Musterung hervorrufen. *A. Sch.*

Antwort 1 auf Frage 24: Die Tussah-Abfälle werden zweimal in etwa 35° warmem Wasser behandelt, und dadurch werden zunächst die gröbsten Verunreinigungen entfernt. Dann erfolgt zweistündiges Kochen in einer Lauge, welche 5% Soda (vom Gewicht der Abfälle) und ½% Monopolseife oder Türkonöl enthält. Das Abkochen geschieht in doppelwandigen Kesseln, die Abfälle werden in weitmaschigen Säcken abgekocht. Nach dem Abkochen erfolgt reichliches Spülen, eventl. wird dem letzten Spülwasser ein kleiner Zusatz von Monopolseife mitgegeben. *A. Z.*

Antwort 2 auf Frage 24: Die Abfälle werden zunächst in einer Waschflotte, die 10% Kristallsoda, auf die Ware berechnet, enthält, lauwarm (etwa 30°) während zwei bis drei Stunden eingesteckt. Dann wird abgequetscht und in einem Repassierbade, das die doppelte Menge Soda enthält, bei 45° bis allmählich 90° C. die gleiche Zeit hindurch behandelt und tüchtig gespült. Statt Soda kann auch die teurere Pottasche genommen werden. Mit 5 bis 6% kaustischer Soda kommt man in der halben Zeit zum gleichen Ziel. Die Temperatur darf nicht über 60° gehalten werden. *C. K.*

Antwort auf Frage 25: Die Reinheit und Ergiebigkeit des Tannins prüft man am sichersten durch den praktischen Versuch. Man zieht einen bekannten guten Typ zum Vergleich heran, beizt gebleichtes Baumwollgarn mit 6% Tannin einmal zwei Stunden bei 30/40° und einmal zwei Stunden bei 80/90°, fixiert mit Antimonsalz kalt und spült in reinem Brunnenwasser. Nach dem Trocknen ergibt die mehr oder geringere Anschmutzung des Garnes den Grad der Reinheit.

Zwei andere Strähnchen werden mit etwa 1% der Tannine bei 30/40° gebeizt, recht gleichmäßig ausgerungen egalisiert und zusammen auf ein Eisenbad gestellt, das etwa 50 cc holzsaures Eisen im Liter enthält. Nach dem Spülen und Trocknen erkennt man aus der Intensität des gerbsauren Eisens die Ergiebigkeit der Tannine. *A. Z.*

Antwort auf Frage 28: Den sehr öfter begegneten irrigen Anschauungen, wonach Diastafor faserschwächend wirkt, kann nicht genug widersprochen werden. Solche falschen Ansichten sind vielleicht zurückzuführen auf die früher geübte Entschlichtung durch Hefegärung, bei der man die Ware Tage hindurch in der Gärflotte beließ und oft dann die „Buttersäure"-Gärung wahrnahm, die in der Tat die Faser schwächte.

Diastafor wird aus dem Malz gewonnen, und weder in diesem noch in dem hieraus hergestellten Entschlichtungsmittel haben sich Säuren nachweisen lassen, welche die Haltbarkeit der Faser irgendwie beeinflussen könnten. *Mt.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 19.

Der Schwefel beim Färben mit Schwefelfarbstoffen.

Von

Dr. W. Zänker.

(Schluß von S. 275.)

Wenn nun auch die Erdmannsche Annahme der beiderseits an Kohlenstoff gebundenen Thiozongruppe als chromophorer Gruppe der Schwefelfarbstoffe als sehr gut begründet und unanfechtbar erscheint, so bedarf seine Auffassung doch der Berichtigung und Erweiterung, soweit sie die Eigenschaften dieser Atomgruppe anbelangt. So kann beispielsweise der Schwefel des bei energischer Reduktion mit Zinkstaub in saurer Lösung entwickelten Schwefelwasserstoffes nicht aus einem vollständigen Zerfall dieser chromophoren Gruppe herrühren, denn es ist bekannt, daß schon erhebliche Mengen des Gases frei werden, ohne daß sich die Nüance der Färbung wesentlich verändert.[1]) Auch gelang es Möhlau, den Schwefelgehalt eines Schwefelfarbstoffes anzureichern, ohne ihn in Hinsicht auf sein Färbevermögen zu beeinflussen. Jedenfalls läßt sich leicht beobachten, daß das Verschwinden der Färbung in gar keinem Zusammenhang mit der Entwicklung des Schwefelwasserstoffes steht, was unbedingt der Fall sein müßte, wenn der hierzu notwendige Schwefel tatsächlich dem völligen Zerfall des Chromophors entstammte. Ebenso widerspricht das Wiedererscheinen der unter kräftiger Schwefelwasserstoffentwicklung entfärbten Färbung bei der Oxydation an der Luft der Annahme einer wirklichen Zersetzung der chromophoren Gruppe durch Schwefelabgabe.

Das gleiche nimmt Erdmann für die Bildung der freien Schwefelsäure bei der Autooxydation der Farbstoffe an der Luft an. Auch hier soll der zur Säurebildung benötigte Schwefel dem Zerfall der chromophoren Gruppe entstammen. Letzteres ist jedoch unzweifelhaft nicht der Fall, denn selbst wenn bei einer Schwefelschwarzfärbung der ganze labile Schwefel, also ein Viertel bis ein Fünftel des Gesamtschwefels, in Schwefelsäure übergeführt worden ist, so hat sich die Nüance der Färbung doch nur so wenig geändert, daß diese geringe Veränderung wohl auf den Einfluß der frei gewordenen Säure bei Gegenwart von Wärme zurückgeführt werden kann, jedoch nicht auf eine Zersetzung des Chromophors selbst, weil in diesem Falle die Farbtiefe ebenfalls um mindestens ein Viertel bis ein Fünftel geringer werden müßte. Nach O. Lange[1]) könnten einige Schwefelfarbstoffe auch durch Reduktion um zwei Schwefelatome ärmer werden, ohne daß sie sich dadurch in ihrer Nüance wesentlich ändern, dagegen gelang es nicht, den vorhandenen labilen Schwefel durch Behandlung mit starker Natronlauge aus dem Farbstoff herauszulösen, was unbedingt gelingen müßte, wenn dieser lediglich in kolloidaler Form gelöst und nicht gleichzeitig lose gebunden wäre. Dieser Umstand ist besonders geeignet, auf das thiozonartige der chemischen Bindung hinzuweisen, da letzteres, ähnlich dem Thiozon und Ozon selbst, gegen alkalische Lösung ziemlich beständig ist.

Nach unseren wiederholten und eingehenden Versuchen ist es möglich, mit dem auf 160° erhitzten und dadurch vom labilen Schwefel befreiten, sehr schwer löslichen Farbstoff durch Zusatz einer größeren Schwefelnatriummenge fast genau solche Färbungen zu erhalten wie vorher. Der Unterschied liegt nicht so sehr in der Farbtiefe, wie in der Nüance. Er wird durch die Einwirkung der gebildeten Schwefelsäure auf den Farbstoff bei der hohen Temperatur und eine Änderung in der Farbstoffdispersität genügend erklärt.

Erst bei stärkerer Oxydation, wie sie durch die Behandlung der Färbungen mit Chlorkalklösungen hervorgerufen werden kann, wird die Zerstörung des eigentlichen Chromogens und damit eine Entfärbung ohne Rückbildungsmöglichkeit für den Farbstoff bewirkt. Das Maß der ersteren entspricht genau dem Maße der Zersetzung des Chromogens. Dies ergab sich aus folgendem Versuch: Der gesamte labile Schwefel einer schwarzen Schwefelfärbung wurde durch Oxydation bei höherer Temperatur in Schwefelsäure übergeführt, wie

[1]) Dr. Otto Lange, Die Schwefelfarbstoffe Verlag von O. Spamer, Leipzig 1912, S. 36 u. 76.

[1]) Dr. O. Lange a. a. O. D. R. P. 122 826 und 122 827.

dies schon früher angegeben wurde. Bei gleichzeitiger Entfärbung der ursprünglichen und oxydierten Färbung mit der gleichen schwachen Chlorkalklösung schreitet das Ausbleichen und damit also auch die vollständige Zerstörung des Chromogens schrittweise durchaus übereinstimmend fort. Durch die Luftoxydation konnte somit ein solcher Abbau noch nicht stattgefunden haben.

Ein weiterer Versuch zeigte, daß eine Möglichkeit der Entfernung des reaktionsfähigen Schwefels nicht nur in der Oxydation, sondern auch in einer Nachbehandlung mit geringen Mengen von Phenylhydrazin liegt. Letzeres scheint die Eigenschaft zu besitzen, gerade diesen Schwefel aus dem benutzten Farbstoff herauszulösen.

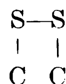
Behandelt man die von Schwefelnatriumresten und freiem Schwefel befreite Schwefelschwarzfärbung auf frischem Bade bei 60° C. mit etwa 5% Phenylhydrazin, so zeigt sich ein ganz ähnlicher Nüancenunterschied, als wenn die Färbung durch Erhitzen an der Luft oxydiert worden wäre. Die Nüance der von uns benutzten Färbungen wurde meist eine etwas mattere und grünlichere als vor der Behandlung.

Bei nachfolgendem Erhitzen auf 140° wurde die ursprüngliche Färbung gänzlich morsch, während die mit Phenylhydrazin nachbehandelte Probe nur wenig mehr als 10% an Festigkeit eingebüßt hatte, d. h. ebensoviel wie die miterhitzte Kontrollprobe von roher, ungefärbter Baumwolle.

Im verbrauchten Nachbehandlungsbade konnten nicht unerhebliche Mengen von Schwefel nachgewiesen werden. Dieser dürfte in sulfidartig-organischer Form vorhanden sein, wie daraus hervorgeht, daß blankes Silber geschwärzt wird; nach Zerstörung der sulfidischen Verbindung durch Oxydationsmittel sind entsprechende Mengen von Schwefelsäure nachweisbar.

Mit dem gereinigten Farbstoff läßt sich die Behandlung mit Phenylhydrazin gleichfalls vornehmen. Der Effekt ist im wesentlichen derselbe. Die Farbnüance wird in der gleichen Weise beeinträchtigt, jedoch leidet das Färbevermögen nicht in demselben Maße, als wenn die Oxydation des Schwefels durch Erhitzen an der Luft vorgenommen worden wäre. Offenbar rührt die geringe Verschiedenheit in der Farbnüance nur daher, daß die Wirkung der in dem letzteren Falle gebildeten freien Schwefelsäure auf den Farbstoff hier wegfällt.

Eine einfache Möglichkeit zu einem Erklärungsversuch für dieses auffallende Verhalten des reaktionsfähigen Schwefels in den von uns untersuchten schwarzen Schwefelfarbstoffen und Färbungen, bietet sich in einer ganz geringfügigen Erweiterung der Erdmannschen Ansicht. Man hat nur anzunehmen, daß nicht das Thiozon oder Polythiozon, d. h. eine Kette von drei oder mehr Schwefelatomen das Chromophor bildet, sondern daß hierzu schon zwei beiderseits an Kohlenstoff und untereinander gebundene Schwefelatome genügen. Dem eigentlichen Erdmannschen Chromophor würde dann die folgende Konstitution zukommen:



Etwas ähnliches gibt Goldberg in seiner Kanarinformel an.[1]) Es besitzt, wie oben gesagt, schon ein deutliches Färbevermögen für ungebeizte Baumwolle. Dasselbe ist in ganz ähnlicher Weise auch bei den vom labilen Schwefel befreiten schwarzen Schwefelfarbstoffen der Fall. Durch das Vorhandensein eines oder mehrerer weiterer Schwefelatome, wie sie im Thiozon oder den Polythiozoniden in lose gebundenem Zustande zwischen schon vorhandenen Schwefelatomen stehen, prägt sich der chromophore und gleichzeitig vielleicht auxochrome Charakter dieser Atomgruppe nur noch deutlicher aus, das Färbevermögen und die Löslichkeit der Farbstoffe werden bedeutend verbessert. Erst hierdurch erhalten sie die praktisch so wertvollen Färbeeigenschaften der schwarzen Schwefelfarbstoffe. Der Einfluß der Thiozon- oder Polythiozonatome erstreckt sich demnach also weniger auf die Bildung des Chromophors selbst, als auf die Größe seiner farbtechnischen Eigenschaften, der Löslichkeit und ist gleichzeitig die Ursache der großen Reaktionsfähigkeit dieses Schwefelanteils.

Diese Veränderungen in den Eigenschaften der Farbstoffe werden bedingt durch den kolloidalen Zustand, in dem sich dieser Schwefel und damit auch der Farbstoff befindet. Beim Aufsuchen neuer, guter Schwefelfarbstoffe hat man bisher bei der Schwefelschwarz-Schmelze der organischen Ausgangssubstanz eine zu große, dem für den kolloidalen Zustand

[1]) Abhandlungen zum Jahresbericht der Techn. Staatslehranstalten in Chemnitz 1901.

aber äußerst wichtigen Schwefel eine zu geringe Bedeutung beigelegt. Schwefel ist ein komplexer Körper und kann in sehr zahlreichen und sehr verschiedenen Formen auftreten. Von diesen ist für den Färbeprozeß hier jedoch nur die kolloidale Form von Wichtigkeit. Der technische Schwefel des Handels enthält derartigen Schwefel nicht, sondern stellt eine hochmolekulare, polymerisierte Form des Schwefels dar. Bei der Schwefelschmelze muß deshalb eine Umwandlung aus dem gewöhnlichen in einen höher dispersen kolloidalen Zustand vor sich gehen, ehe die Verbindung des Schwefels mit der organischen Ausgangssubstanz und besonders des chromophoren Schwefels mit weiterem Thiozonschwefel zustande kommt. Besonders diese letztere thiozon- bezw. polythiozonartige Bindung ist eine sehr lose und besteht in der Hauptsache aus einer kolloidalen Adsorption, die bewirkt, daß ein Kristallinischwerden des adsorbierten Schwefels nicht stattfinden kann. Durch die Art der Bildung des Adsorptionskomplexes „Schwefelfarbstoff" werden die Eigenschaften der einzelnen Farbstoffe außerordentlich stark beeinflußt. Die Stärke der Affinität zur Baumwollfaser wird gleichfalls durch die Anwesenheit des in dieser Form befindlichen Schwefels bedingt. In der Beachtung dieser beiden Umstände liegt der Schlüssel des Problems der Schwefelschmelze.

Die Speicherung des Farbstoffes auf der Faseroberfläche ist in weitestem Umfange gleichfalls abhängig von dem durch die Gegenwart dieses Schwefels verursachten Gel-Zustand und der dadurch bedingten Löslichkeit der Farbstoffe. Diese Dispersität muß immer eine ganz bestimmte Größe haben, die aber bei den verschiedenen Farbstoffen oder Fasern verschieden sein kann. Zu starker Gel-Zustand erschwert das Färben, weil mit zunehmender Irreversibilität durch eine zu große Verlängerung der Schwefelketten ihre Speicherungstendenz entsprechend abnimmt. Der Sol-Zustand andererseits, wie er durch eine Verkürzung der Schwefelketten bedingt wird, darf kein zu ausgeprägter sein, weil eine vollständige Reversibilität des Systems Unlöslichkeit bedingen würde. Für die Herstellung färbereitechnisch wertvoller Farbstoffe ist es daher wichtig, zwischen beiden die richtige Mitte zu halten.

Nach Erdmann werden die weniger beständigen Verbindungen, wie sie die hier eine größere Farbstoffdispersität bedingenden Thiozonide und Polythiozonide darstellen, durch Erhitzen zersetzt. Dies auch für die schwarzen Schwefelfarbstoffe anzunehmen, ist umso naheliegender, weil Erdmann als günstigste Temperatur für die Abscheidung von reaktionsfähigem Schwefel 160° angibt. Diese Temperatur fanden auch wir als die zur Abscheidung des labilen Schwefels aus den Farbstoffen und Färbungen günstigste. Ferner gibt Erdmann[1]) zur Kennzeichnung der längere Schwefelketten oder Ringe enthaltenden Verbindungen die Bildung von amorphen und gallertartigen Körpern an. In dem Maße als sich die einfacheren Ausgangsmaterialien durch Weiterverkettung den echten Schwefelfarbstoffen nähern, hört nach O. Lange[2]) ihre Kristallisationsfähigkeit auf. Wir beobachteten dasselbe an den untersuchten schwarzen Schwefelfarbstoffen, die um so gallertartiger und amorpher sind, je mehr Schwefel sie enthalten, jedoch nach Entfernung des letzteren viel deutlicher kristalline Formen annehmen. Hieraus ergibt sich die Unmöglichkeit, Farbstoffe von sehr hohem Schwefelgehalt in kristallinischer Form zu erhalten.

Daß Schwefel tatsächlich die kolloidalen Eigenschaften organischer Körper sehr stark beeinflußt, ist bekannt. Ein ausgesprochen kristalliner Körper wie das Azetanilid wird nur durch Schwefel in eine kolloidale, gummiartig zähe, elastische und fadenziehende Masse übergeführt, die sich auf keine Weise mehr zur Kristallisation bringen läßt. Schon Erdmann[3]) machte auf die Ähnlichkeit aufmerksam, die sich beim Vergleich der schwarzen Schwefelfarbstoffe mit den bei geschwefeltem Kautschuk gegebenen Verhältnissen ergibt. Der Schwefelgehalt ist von sehr großem Einfluß auf den kolloidalen Zustand des Kautschuks; zwei Prozent Schwefel bewirken schon die Polymeristation des Isoprens zu Kautschuk.[4]) Auch in der Gummitechnik werden Gesamtschwefel und sogenannter freier Schwefel nebeneinander bestimmt.[5])

Der Wechsel im Farbton bei wechselnder Dispersität ist schon seit langem auch bei anderen Solen, besonders den Metallsolen, Gold, Platin usw. beobachtet worden. Eine ähnliche Adsorption als Schwefel höherer Dispersität zeigt sich beim Ver-

[1]) Erdmann a. a. O.
[2]) Dr. O. Lange. a. a. O. S. 33.
[3]) Erdmann a. a. O.
[4]) Zeitschrift für angewandte Chemie (Ref.) 1915, S. 641.
[5]) Centralblatt 1916, Band 1. S. 973.

gleich mit einigen kolloidalen Pigmenten der anorganischen Chemie, wie Ultramarin, Lasurstein, Hauyn oder Nosean. Hier kann ja nach dem Dispersionsgrad trotz gleicher Schwefelmengen nicht nur Farblosigkeit oder starke Färbung vorkommen, sondern auch der Farbton selbst kann ein ganz verschiedener sein. Seit vielen Jahren ist es bereits bekannt, daß im Ultramarin Schwefel von verschiedener Art vorliegt. Frühere Ultramarintechniker bezeichneten als α-Schwefel denjenigen, welcher beim Zersetzen mit Säuren in Form von Schwefelwasserstoff entweicht, als β-Schwefel, den beim Zersetzen als Schwefelmilch abgeschiedenen.[1]) J. Hoffmann[2]) nimmt an, Ultramarin sei eine verdünnte feste Lösung, in welcher Dissociationsprodukte von Thiosulfaten, also vielleicht Schwefel in feinster Form bei molekularer Durchdringung mit Tonerde-, Bor- und Siliciumoxyd oder den Oxyden des Schwefels enthalten wären. Dies erklärt einerseits die Homogenität des Ultramarins, andrerseits den Wechsel der Bestandteile, ohne daß die Farbe sich im wesentlichen zu ändern braucht. Ostwald[3]) faßt das Ultramarin als ein festes Schwefelsol auf und spricht dem Schwefel die Fähigkeit zu, sich in Borax zu lösen und so den grünblauen Boraxperlen ihre Färbung zu verleihen.

In den schwarzen Schwefelfarbstoffen handelt es sich offenbar um eine ganz ähnliche kolloidale Lösung oder sehr feine Verteilung des Schwefels in dem eigentlichen Farbkörper, die aber anscheinend durch eine sehr labile thiozon- oder polythiozonartige Bindung an das eigentliche Chromophor erleichtert und unterstützt wird.

Die Bindung bewirkt die große Homogenität der Schwefelschwarzfarbstoffe, und erst wenn sie stattfinden kann, vermag der Schwefel dem Farbstoff den richtigen Dispersionsgrad und damit die erwünschten Eigenschaften zu verleihen. Dagegen kann nicht umgekehrt nur durch feine Verteilung des Schwefels seine Aufnahme in den reaktionsfähigen kolloidalen Zustand bewirkt werden. Unsere sehr zahlreichen Versuche, durch geeignete Schwefelschmelze, etwa mit labilen Schwefel enthaltendem Kaliumpentasulfid[1]), den Gehalt an derartigem Schwefel und damit die Löslichkeit und das Färbevermögen zu erhöhen, schlugen fehl. Es müßten sich sogar einige der indigoiden Farbstoffe ohne weiteres wie Schwefelfarbstoffe färben lassen, falls es möglich wäre, sie mit Hilfe von aktiviertem Schwefel in einen dazu so geeigneten ähnlichen Dispersionszustand überzuführen, wie er bei den schwarzen Schwefelfarbstoffen vorliegt. Ähnliche Verhältnisse wie die hier vorliegenden scheinen die großen Schwierigkeiten zu bedingen, die eine richtige und dem Naturkautschuk genau entsprechende Vulkanisation des Kunstkautschuks mit sich bringen.

Der festgebundene, weniger reaktionsfähige oder stabile Schwefel ist dagegen als der eigentliche Chromophor- oder Konstitutionsschwefel anzusehen. Er ist zur Bildung von Schwefelsäure durch Luftoxydation nicht befähigt. Wenn Wichelhaus[2]) angibt, daß der wechselnde Schwefelgehalt der schwarzen Schwefelfarbstoffe eine genaue Konstitutionsbestimmung unmöglich macht, so muß daran errinnert werden, daß in jedem Falle der disperse ebenso wie der beigemengte Schwefel entfernt werden muß. Der zurückbleibende Farbstoff ist wesentlich kristalliner, von sehr gleichmäßiger Zusammensetzung und daher zur genauen Konstitutionsbestimmung besonders gut geeignet. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes hat zweifellos dazu beigetragen, daß man über die Konstitution der schwarzen Schwefelfarbstoffe noch nicht besser aufgeklärt ist. Hierzu wäre es wünschenswert, daß die Untersuchungen, die sich unsererseits selbstverständlich nur auf eine sehr beschränkte Anzahl von Farbstoffen erstrecken konnten, auf noch weitere Farbstoffe ausgedehnt würden. Erst nach einer vollständigen Klärung der verschiedenen Auffassungen über den in den Schwefelfarbstoffen tatsächlich vorhandenen und im Chromophor festgebundenen Schwefel, dürfte das benötigte organische Ausgangsmaterial weitergehende Schlüsse auf die genaue Konstitution der Schwefelfarbstoffe ermöglichen.

Alles in allem bildet das Problem der schwarzen Schwefelfarbstoffe ein interessantes Anwendungsgebiet der theore-

---

[1]) Muspratts Handbuch der techn. Chemie. III. Aufl. Bd. 7 1880. 54.

[2]) Jos. Hoffmann, Chemiker-Zeituug 1910, S. 821—823.

[3]) Dr. W. Ostwald, Kolloidchem. Beihefte 2, S. 409.

[1]) Rule und Thomas, Polysulfide der Alkalimetalle. Centralbl. 1915, S. 349.

[2]) Wichelhaus. Berichte 43. 2925.

tischen Lehren der modernen Chemie, und ihr eingehendes Studium und die erfolgreiche Anwendung schließen noch manche Förderungsmöglichkeit auf den verschiedensten Gebieten der angewandten Chemie in sich.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von
Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

J. R. Geigy Akt.-Ges. Basel. Farbstoffe. (Brit. P. 22070 vom Jahre 1914). Monoazofarbstoffe aus diazotierter o-Chlor-m-aminobenzoesäure und Salizylsäure, o-, m- oder p-Kresotinsäure werden mit Alkalilösungen erhitzt. Das Chlor wird durch Hydroxyl ersetzt, man erhält gelbe Beizenfarbstoffe für Wolle, die auch für den Druck verwendbar sind.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 293429, Kl. 22a, vom 21. 2. 1914.) Acetessigsäurechloridazofarbstoffe werden mit aliphatischen oder aromatischen Aminen behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 293333, Kl 22a, vom 22. 1. 1914.) Die Diazoverbindung der durch das Backverfahren erhältlichen aromatischen Aminothiazoldisulfosäuren werden mit Acetessigaryliden gekuppelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 293473, Kl. 22a, vom 1. 7. 1914.) Diazotierte Aminosulfo- und Aminokarbonsäuren der Benzol- und Naphtalinreihe oder deren Homologe und Substitutionsprodukte, mit Ausnahme der o-Aminophenolderivate, werden in alkalischer Lösung mit 2-Amino-7-oxynaphtalin gekuppelt.

Polyazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 293554, Kl. 22a, vom 11. 9. 1915.) Diazotierte 1-Amino-8-oxynaphtalinsulfosäuren oder ihre o-Acidylderivate werden mit einer Mittelkomponente der Benzol- oder Naphtalinreihe, aber unter Ausschluß von 1-Amino-5-oxynaphtalin und seinen 6- und 7-Sulfosäuren, sowie von 1-Amino-2-naphtoläthern und ihren Derivaten, vereinigt, die Aminoazoverbindungen werden diazotiert und mit solchen Derivaten der 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure gekuppelt, welche eine externe Aminogruppe enthalten, gegebenenfalls wird die esterbildende Säuregruppe nach der ersten oder zweiten Kupplung abgespalten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 293555, Kl. 22a, vom 23. 5. 1915.) Tetrazotierte 4.4'-Diaminodiphenylsulfid-2.2'-disulfosäure (Thioanilindisulfosäure) wird mit 2 Mol. eines Acetessigsäurearylids gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung chromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe. (D. R. P. 293657, Kl. 22a, vom 29. 7. 1915.) Diazotierte Nitro-2-amino-1-oxybenzole oder ihre Sulfosäuren werden mit 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäuren in alkalischer Lösung gekuppelt, die Zwischenprodukte weiter diazotiert und mit Alkylaralkylarylaminsulfosäuren vereinigt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. (D. R. P. 293659, Kl. 22a, vom 5. 6. 1915.) Man kuppelt entweder 4.4'. Diaminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit je 1 Mol. einer 1.8-Dioxynaphtalinsulfosäure und eines m-Diamins, oder man verbindet 4'-Nitro- oder 4'-Acidylamino-1-aminoazoverbindungen nach der Diazotierung mit einer 1.8-Dioxynaphtalinsulfosäure, reduziert die Nitrogruppe oder spaltet die Acidylgruppe ab, diazotiert das Zwischenprodukt und kuppelt mit einem m-Diamin.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Tetrakisazofarbstoffs. (Schweizer Patent 72692.) Diazotierte 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure wird mit 1-Naphtylamin gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert und mit 1-Naphtylaminsulfosäure Cleve gekuppelt, weiter diazotiert, mit 3-Amino-4-methoxyl-methy-1-benzol gekuppelt, wieder diazotiert und mit Resorzin gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Tetrakisazofarbstoffs. (Schweizer Patent 72693.) Diazotierte 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure wird mit 1-Naphtylamin gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter

diazotiert, mit 1-Naphtylaminsulfosäure Cleve gekuppelt, wieder diazotiert, mit 1-Naphtylamin gekuppelt, wieder diazotiert und mit Resorzin vereinigt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Tetrakisazofarbstoffs. (Schweizer Patent 72694.) Diazotierte 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure wird mit 1-Naphtylamin gekuppelt, diazotiert, mit 1-Naphtylaminsulfosäure Cleve gekuppelt, diazotiert, nochmals mit 1-Naphtylaminsulfosäure Cleve gekuppelt, wieder diazotiert und mit Resorzin gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines blauen Tetrakisazofarbstoffs. (Schweizer Patent 72695.) Diazotierte 2-Naphtylamin-4.8-disulfosäure wird mit 1-Naphtylamin gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert, mit 1-Naphtylaminsulfosäure Cleve gekuppelt, wieder diazotiert, mit 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure in alkalischer Lösung gekuppelt, wieder diazotiert und mit Resorzin vereinigt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. (D. R. P. 293658, Kl. 22a, vom 11. 7. 1914, Zus. z. D. R. P. 293184.) Nach dem Verfahren des Hauptpatentes werden Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphtalinreihe mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert mit derselben oder einer anderen solcher Mittelkomponenten gekuppelt, nochmals diazotiert und in schwach saurer oder bikarbonatalkalischer Lösung mit 2-Amino-8-oxynaphtalin-6-sulfosäure gekuppelt. Nach dem Verfahren des vorliegenden Zusatzpatentes wird als Endkomponente die 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure verwendet und deren Kupplung mit dem Diazodisazofarbstoff wird in schwach saurer Lösung bewirkt.

Anthracenfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines sticksoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 293576, Kl. 22b, vom 23. 7. 1913.) 1-Amino-2-methylanthrachinon wird mit Alkalialkoholaten behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden. (D. R. P. 293660, Kl. 22b, vom 6. 5 1914.) Man erhitzt o-Nitrooxyanthrachinone mit alkalischen Kondensationsmitteln auf höhere Temperaturen.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -karbonsäuren. (D. R. P. 293100, Kl. 22b, vom 3. 6. 1914.) Halogenanthrachinonsulfo- oder -karbonsäuren werden mit Arylsulfamiden kondensiert, und in den zunächst gebildeten Arylsulfaminoanthrachinonsulfo- oder -karbonsäuren wird der Arylsulforest abgespalten.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines sauerfärbenden Wollfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (Schweizer P. 71656.) 1-Amino-2-halogen-4-p-tolylaminoanthrachinon wird mit Sulfit behandelt.

Akridinfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. (D. R. P. 292848, Kl. 22b, vom 23. 4. 1915.) Formylderivate von m-Diaminen der Benzolreihe werden mit Salzen N-monoalkylierter oder unsymmetrisch dialkylierter m-Diamine der Benzolreihe verschmolzen.

Arylmethanfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. (D. R. P. 292998, Kl 22b, vom 10. 11. 1914.) Farbstoffe der Triarylmethanreihe, die in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom eine Nitrogruppe enthalten, werden mit unsubstituierten oder substituierten primären aromatischen Aminen mit oder ohne Zusatz von Salzen der betreffenden Amine bei mäßig erhöhten Temperaturen umgesetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. (D. R. P. 293322, Kl. 22b, vom 25. 12. 1914, Zus. z. D. R. P. 292998.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) werden Farbstoffe der Triarylmethanreihe verwendet, die in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom veresterte Hydroxylgruppen substituiert enthalten.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. (D. R. P. 293352, Kl. 22b, vom 10. 7. 1913.) Auf basische oder saure alkylierte p.p-Diaminotriarylmethanfarbstoffe, welche in

p- Stellung zum Karbinolkohlenstoff ein Halogen oder einen Alkoxyrest enthalten, läßt man Amine oder ihre Salze mit oder ohne Zusatz von Kondensationsmitteln einwirken.

Pyronfarbstoffe.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel, Schweiz. Verfahren zur Darstellung von grünen beizenziehenden Farbstoffen. (D. R. P. 293741, Kl. 22b, vom 27. 7. 1912.) Sulfonierte Rhodolfarbstoffe, wie sie beispielsweise nach dem Verfahren gemäß Patent 244652 durch Kondensation in der Aminogruppe substituierter Amino-m-oxybenzoylbenzoesäuren mit Pyrogallolmono- oder -disulfosäure entstehen, werden mit rauchender Schwefelsäure, deren Anhydridgehalt mindestens genügt, um das gesamte bei der Umsetzung entstehende Wasser zu binden, mit Schwefelsäurechlorhydrin oder mit einem anderen geeigneten wasserentziehenden Mittel behandelt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. (D. R. P. 293185, Kl. 22b, vom 10. 12. 1914.) Benzotrihalogenide oder ihre Kernsubstitutionsprodukte werden mit 2.4-Dioxybenzol-1-karbonsäureestern oder ihren Homologen kondensiert, und die so erhaltenen Kondensationsprodukte werden verseift.

Azinfarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe. (D. R. P. 293556, Kl. 22c, vom 12. 2. 1915, brit. P. 14159 vom Jahre 1915.) Gallocyaninfarbstoffe mit Ausnahme der Anilidoverbindung des Kondensationsproduktes von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat und Tanninanilid oder deren Leukoverbindungen werden zweckmäßig in Gegenwart geeigneter Lösungs- oder Verdünnungsmittel mit Halogenen oder halogenabgebenden Stoffen behandelt und gegebenenfalls werden die erhaltenen Halogenderivate durch Reduktion in Leukoverbindungen übergeführt.

Schwefelfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293101, Kl. 22d, vom 25. 9. 1913.) Äthylenierte und äthylierte aromatische Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphtalinreihe werden mit Benzidin, seinen Homologen oder Analogen und Schwefel bei höheren Temperaturen verschmolzen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293187, Kl. 22d, vom 23. 2. 1915, Zus. z. D. R. P. 292148.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1916, S. 247) wird dahin abgeändert, daß hier die N-Diacetylderivate der im Kern methylierten primären Diamine der Diphenylreihe, sowie die Nitro- und Aminosubstitutionsprodukte dieser Acetylderivate zusammen mit Benzidin verwendet werden.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293558, Kl. 22d, vom 26. 3. 1915, Zus. z. D. R. P. 292148.) An Stelle der N-Diacetylderivate werden andere N-Diacidylderivate der im Kern methylierten Diamine der Diphenylreihe zusammen mit Benzidin verwendet.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293186, Kl. 22d, vom 22. 1. 1914.) Die Azoverbindungen der N-Äthylarylamine werden für sich allein oder in Mischung mit aromatischen Mono- oder Polyaminen oder diese liefernden Verbindungen, insbesondere mit Nitroaminen der aromatischen Reihe mit Schwefel auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 293557, Kl. 22d, vom 29. 1. 1914.) Man läßt Schwefel auf eine Mischung von m-Phenylendiamin bezw. m-Nitranilin oder von o-Phenylendiamin bezw. o-Nitranilin mit den Toluidinen oder Xylidinen einwirken.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Karbazolreihe. (D. R. P. 293577, Kl. 22d, vom 10. 11. 1912.) Die Leukoindophenolsulfosäuren, welche durch Behandeln der Indophenole aus p-Nitrosophenolen und Carbazol oder N-Alkyl- oder N-Arylcarbazolen mit neutralen oder sauren Sulfiten erhalten werden, werden mit Alkalipolysulfiden erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber bis gelbbrauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 293608, Kl. 22d, vom 20. 9. 1912, Zus. z. D. R. P.

291894.) Statt der in dem Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Zeitung 1916, S. 246) benutzten Acetylverbindungen der Amino-, Nitroamino- und Diaminocarbazole bezw. (N)-Alkyl- und (N)-Aralkylcarbazole werden hier die Halogenderivate dieser Körper mit Schwefel, zweckmäßig in Gegenwart von Benzidin, Tolidin oder ähnlich wirkenden Verbindungen auf höhere Temperatur erhitzt.

Verschiedenes.

E. R. Watson und K. B. Sen, Dacca, Ind. Farbstoffe. (Brit. P. 1253 vom Jahre 1915.) Äthylierte Flavon- oder Flavonolfarbstoffe werden mit Magnesiumäthylbromid behandelt und die Produkte durch Behandeln mit Chlorwasserstoffsäure vollständig oder mit Schwefelsäure teilweise entäthyliert. Die Endprodukte sind Beizenfarbstoffe.

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Renolgrün B extra auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt mit
200 g Renolgrün B extra (Weilerter Meer),
Man bestellt das Bad mit
2—3 kg Glaubersalz krist.
und der oben angegebenen Farbstoffmenge, geht mit der trockenen Kunstseide bei etwa 50° C. ein, färbt etwa 1 Stunde bei 70 bis 80° C. Nach dem Färben wird kalt gespült.

No. 2. Renolreinblau auf 10 kg Kunstseide.

Gefärbt wie Muster No. 1 mit
300 g Renolreinblau (Weiler-ter Meer).

No. 3. Prud'hommeschwarz mit Weißreserve und Albuminfarben reserviert.

(Muster aus der Praxis.)

Anilinschwarzklotzbad:
84 g Anilinsalz,
5 - Anilinöl,
261 - Wasser,

30 - Natriumchlorat,
170 - Wasser,

50 - Ferrocyankalium,
300 - Wasser werden jedes für sich sich gelöst, nach dem Erkalten gemischt und mit
100 - Tragantlösung (25 g Gummitragant in 1 Liter Wasser) verdickt.

1000 g Klotzbad.

Die gebleichte Ware wird auf dem Foulard imprägniert und danach auf der Hotflue bei 45° C. getrocknet und mit folgenden Farben bedruckt:

Weißreserve:
150 g Zinkoxyd werden mit
150 - Wasser angeteigt, und dann werden
500 - Gummiverdickung (British-gum lösl. 1:1) und
200 - essigsaures Natron zugefügt.

Buntreserve:
400 g Farblack (Grünlack bezw. Rotlack),
100 - Tragantverdickung 1:8,
400 - Blutalbuminlösung 1:1,
200 - essigsaures Natron.

Nach dem Aufdruck und Trocknen wird die Ware mit Continuedämpfer bei 98° C. gedämpft und hierauf durch ein kochendes Silikatbad (5 g Wasserglas auf 1 Liter Wasser) passiert, gewaschen und getrocknet.

No. 4. Alkaligrün D auf Baumwollpapierstoff.

Gefärbt mit
3 % Alkaligrün D 289 (Wülfing, Dahl & Co., Barmen)
unter Zusatz von
20 % Glaubersalz
1 Stunde bei 90° C.

No. 5. Zeltbahn.

Im Garn gefärbt mit
2 % (1,2 %) Katigenfeldgrau FB (Bayer)
unter Zusatz von
5 % (2,4 %) Schwefelnatrium krist.,
4 - (0,4 -) Soda kalz.,
10 - (1 -) Glaubersalz kalz.
3/4 Stunde nahe bei Kochtemperatur; dann wird abgequetscht, gespült und nachbehandelt mit
1,5 % Chromkali,
1 - Kupfervitriol,
3 - Essigsäure 30 %ig
20 bis 30 Minuten bei 80° C. Hierauf wird gespült und wasserdicht gemacht.

(Die eingeklammerten Prozentsätze gelten für das stehende Bad.)

No. 6. Indigo MLB/4B auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält
450 g Indigo MLB/4B 20 % (Farbw. Höchst),
3 cc Natronlauge 40° Bé. und } im
1,5 g Hydrosulfit konz. Pulv. } Liter.

No. 7. Halbwollbraun 2B auf 10 kg Halbwollshoddy.

Das Bad wird besetzt mit
400 g Halbwollbraun 2B (Kalle) und
2—3 kg Glaubersalz.

No. 8. Halbwolldunkelblau T auf 10 kg Halbwollshoddy.

Gefärbt wie No. 7 mit
450 g Halbwolldunkelblau T (Kalle).

Rundschau.

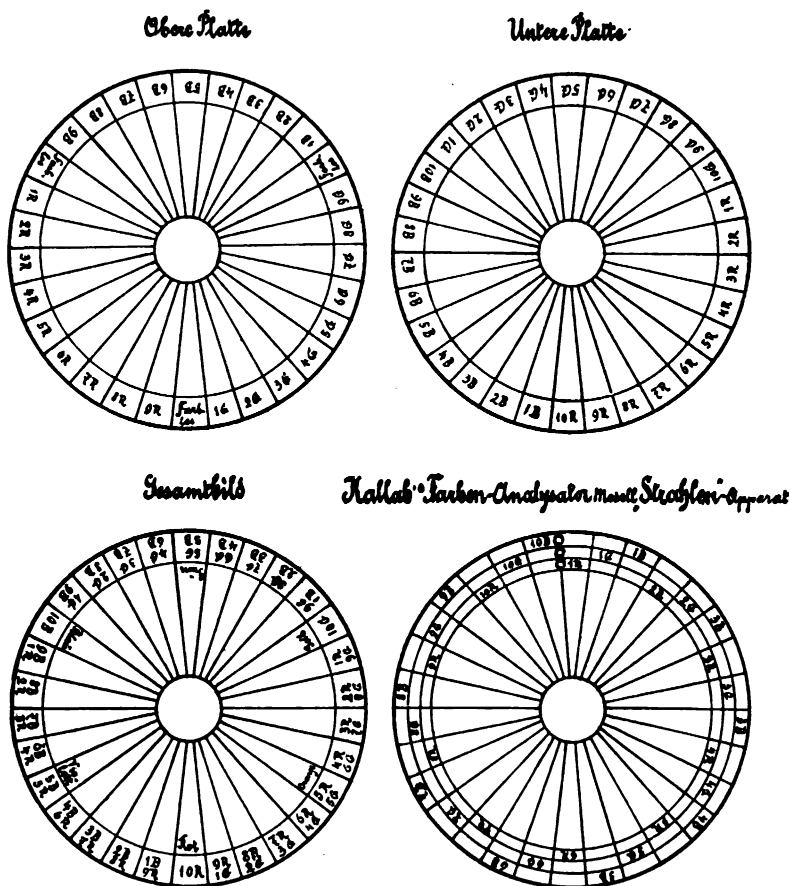
Ferd. Vict. Kallab, Synthetischer Farbenkreis (D. R. G. M. 641 254[1]).

Der Farbenkreis ist eine Wiedergabe der Farben des Spektrums, ergänzt durch die daselbst fehlenden purpurvioletten und violettroten Farbentöne. Die sechs Hauptfarben Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett bilden dabei eine in sich zurückfließende, stetige, eindimensionale Mannigfaltigkeit ohne Anfang und Ende. Dabei gewährt der Farbenkreis ein vollkommen harmonisches Farbengesamtbild.

Bisher wurde angenommen, daß beim Farbenkreis die einander polar gegenüberliegenden Farben komplementär sind. Auch machte die leichte Vorführbarkeit von Farbendreiklängen (Triaden) den Farbenkreis zu einem Hilfsmittel für die Bestimmung harmonischer Farbenbestimmungen. Über die Beziehungen des „Farbenanalysators", ebenso des Modells „Strahlenapparat" zum Farbenkreise ist mitzuteilen, daß der „Strahlenapparat" aus kreisrunden durchsichtigen Scheiben besteht, auf welchen die Strahlen der Grundfarben Rot, Gelb, Blau in strahlenförmiger Anordnung angebracht und übereinander gelagert um eine gemeinsame zentrisch gelagerte Achse drehbar sind.

Da die Farbenskalen und ihre Abstufungen untereinander farbenäquivalent sind, so geben sie im normalen Zustande des Apparates in der Durchsicht eine mit Hellgrau beginnende und mit Schwarz endigende Skala. Bei geeigneter systematischer Verschiebung erscheinen die drei komplementären Farbenpaare Rot-Grün, Gelb-Violett und Blau-Orange, wobei die sekundären Farben eine doppelt so starke Intensität den Primärfarben gegenüber aufweisen. Als Beispiel diente ein Strahlenapparat mit zehnstufigen Skalen (s. Fig. 4).

Fig. 4.



[1]) Nach einem Vortrage, gehalten im Bezirksverein Frankfurt a. M. des „Vereins Deutscher Chemiker", am 15. April 1916.

Der „synthetische Farbenkreis" besteht aus zwei durchsichtigen Platten, auf welchen die Skalen der drei Grundfarben in kreisförmiger Anordnung nebeneinander angebracht sind. Auf der unteren Platte, und zwar unten in der Mitte der Kreisfläche, beginnt in nach rechts aufsteigender Richtung die Rotskala mit der sattesten Abstufung (10). Angrenzend an die schwächste Abstufung (1) der Rotskala kommt die satteste Abstufung (10) der Gelbskala. An die schwächste (1) der letztgenannten grenzt die satteste Abstufung (10) der Blauskala, so daß durch das neben Rot 10 stehende Blau 1 der Kreis geschlossen erscheint. Bei der oberen Platte sind die Skalen in umgekehrter Anordnung, Gelb, Blau, Rot, mit der schwächsten Abstufung (1) beginnend angebracht. Die sattesten Abstufungen (10) fallen aus. Um eine unmittelbare. Berührung der farbigen Flächen herbeizuführen, sind bei dieser Platte die Skalen auf der unteren Fläche angebracht.

Es stehen gegenüber:

setzung der einzelnen Farbentöne, bezw. das Maß des Vertretenseins der drei Grundfarben in je zwei einander polar gegenüberliegenden Farben. Es sind jene, die bisher als komplementäre betrachtet wurden.

Mit XVI. beginnt die zweite Hälfte des Farbenkreises; ihre Anordnung ist naturgemäß eine umgekehrte, weshalb der Raumersparnis wegen auf eine Wiedergabe verzichtet werden kann. Bei den Farbenpaaren Rot-Grün, Gelb-Violett und Blau-Orange ist der Farbenwert der primären doppelt so groß wie derjenige der sekundären Farben. Bei den übrigen Farbenpaaren ist das Vorwalten der einzelnen drei Grundfarben ein sehr verschiedenes. Der Unterschied geht aber nicht unter 40% herunter.

Aus der Synthese des Farbenkreises ergibt sich:

1. daß die einander polar gegenüberliegenden Farben — selbstverständlich kann dies hier nur in substraktivem Sinne

I.	10 Rot[1])		einem Grün aus	5 Gelb	und	5 Blau		= 20
II.	9 -	und 1 Gelb	- - -	4 -	-	6	-	= 20
III.	8 -	- 2 -	- - -	3 -	-	7	-	= 20
IV.	7 -	- 3 -	- - -	2 -	-	8	-	= 20
V.	6 -	- 4 -	- - -	1 -	-	9	-	= 20
VI.	5 -	- 5 -	= Orange			10	-	= 20
VII.	4 -	- 6 -	-	1 Rot	-	9	-	= 20
VIII.	3 -	- 7 -	-	2 -	-	8	-	= 20
IX.	2 -	- 8 -	-	3 -	-	7.	-	= 20
X.	1 -	- 9 -	-	4 -	-	6	-	= 20
XI.	10 Gelb		einem Violett aus	5 -	-	5	-	= 20
XII.	9 -	und 1 Blau	- - -	6 -	-	4	-	= 20
XIII.	8 -	- 2 -	- - -	7 -	-	3	-	= 20
XIV.	7 -	- 3 -	- - -	8 -	-	2	-	= 20
XV.	6 -	- 4 -	- - -	9 -	-	1	-	= 20
XVI.	5 -	- 5 -	- - -	10 -				= 20

Beim Übereinanderlegen der Platten erscheint dann ein regelrechter Farbenkreis. An den äußeren Skalenrändern ist der Farbenwert jeder Abstufung zahlenmäßig angegeben, so daß die Zusammensetzung jeder der dreißig Farben in übersichtlicher Weise erkenntlich ist. Da in allen Sektoren der Farbenwert der Zahl 10 oder derjenige der einander gegenüberliegenden Farbenpaare 20 entspricht und die Skalen untereinander äquivalent sind, so ergibt sich daraus ein möglichst gleichmäßiger Farbenübergang.

Von ausschlaggebender Wichtigkeit ist oben stehende übersichtliche Zusammen-

[1]) Auf der Abbildung ist Rot mit R, Gelb mit G und Blau mit B bezeichnet.

in Betracht kommen — nicht als komplementär gelten können,

2. daß der Farbenkreis aus regelmäßig ineinander geschobenen Triaden (im vorliegenden Falle 15) besteht und daher

3. bei einem rationell hergestellten Farbenkreis die Gesamtzahl durch drei teilbar sein muß und deshalb das Dezimalsystem ausgeschlossen ist. *D.*

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Verfahren zur Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern. D. R. P. No. 293 113, Kl. 8m.

Derivate bezw. Umwandlungsprodukte des Naphtazarins liefern beim Behandeln mit Reduktionsmitteln alkalilösliche Leukoverbindungen, die ausgesprochene Affinität

zur Faser besitzen und sich zur Erzeugung von grauen bis schwarzen Färbungen eignen.

Ein in Gegenwart von 400 Teilen Alkohol aus 20 Teilen Naphtazarin und 20 bis 40 Teilen Sulfanilsäure bezw. sulfanilsaurem Natron kochend hergestelltes Kondensationsprodukt liefert auf Baumwolle ein grünstichiges Schwarz von guter Waschechtheit. Man teigt den Farbstoff mit der drei- bis vierfachen Menge Natronlauge, 30%ig an, fügt 300 Teile heißes Wasser, 2 bis 3 Teile Natriumhydrosulfit in Pulver oder Schwefelnatrium hinzu und erwärmt, wobei eine braunorange gefärbte Küpe entsteht. Man stellt hierauf mit heißem Wasser auf das gewünschte Volumen ein und färbt bei 60 bis 90° C. unter Zusatz von 30 bis 40 g Kochsalz im Liter eine Stunde lang, quetscht ab, verhängt während 30 Minuten an der Luft und behandelt die gespülte Färbung noch mit einem heißen Bad, das 5 g Chromkali oder Kupfervitriol im Liter enthält.

Schwarztöne liefern auch die durch Erhitzen von Naphtazarin, dessen Homologen oder von Substitutionsprodukten mit Wasser oder verdünntem Alkohol mit oder ohne Zusatz erhältlichen Umwandlungsprodukte, ebenso wie Kondensationen mit Indoxyl, Oxythionaphten, Anthranol, Anthrol u. a. brauchbare Farbstoffe ergeben.

Die Verwendung der neuen Naphtazarinabkömmlinge im B a u m w o l l d r u c k geschieht z. B. in folgender Weise:

60—80 g Farbstoff,
100 - Natronlauge 36° Bé.,
60 - Glyzerin,
300 - Wasser,
80 - Hydrosulfit Pulver,
360 - alkalische Verdickung

werden zusammen auf 80° erwärmt, worauf man wieder auf 50 bis 60° abkühlen läßt und noch 80 g Hydrosulfit NF konz. hinzusetzt. Man druckt mit dieser Druckfarbe auf gewöhnlichem oder mit Glukose präpariertem Stoff, trocknet und dämpft fünf Minuten in Mather-Platt bei etwa 102°. Sodann gibt man die Ware in ein Bad, das 5 g Chromkali oder Kupfervitriol im Liter enthält, spült gut und seift kochend. *D.*

D. O., Verfahren zum Nachweis der Zinnbeschwerung.

Das Verhalten der Seidefaser, beim Verbrennen und Veraschen sich die Struktur zu bewahren, ist kein sicheres Zeichen für den gelungenen Nachweis eines Erschwerungsmittels im engeren Sinne, denn Seide, die mit Alaun wasserdicht gemacht oder auf Alaunbeize mit Alizarinfarbstoffen zuvor ausgefärbt worden war, ist auch schwer verbrennbar.

Eine andere Methode besteht in der Ausfärbung einer kleinen Probe von weiß oder hellfarbig mit Alizarin in essigsaurer Lösung, wobei zinnbeschwerte Seide scharlachrot gefärbt wird.

Einen sehr einfachen Weg bietet die Fähigkeit des Blauholzes, mit Zinn einen weinroten Farblack zu bilden. Die Probe ist so vorzurichten, daß Ketten- und Schußfäden frei als sogenannter Bart vorstehen. Weiße und hellfarbige Stoffe werden zunächst in kalter, 10%iger Salzsäure genetzt und, ohne zu spülen, in mit Salzsäure schwach angesäuerter konzentrierter Blauholzlösung einige Minuten gekocht: Unbeschwerte Seide bleibt schwach gelbbraun, und zinnbeschwerte wird kirschbraun mit violettem Schein. Die Intensität der Färbung steht nicht in direkter Beziehung zur Höhe der Erschwerung, sondern die Methode und wohl auch das Alter des Stoffes scheinen die Tiefe des Blauholz-Zinnlackes zu beeinflußen. Das vorausgehende Benetzen mit Salzsäure und der Zusatz von Säure zum Färbebad bezwecken die Ablösung evtl. vorhandener Tonerdeverbindungen.

Bei kouleurgefärbtem Stoff zieht man die Farben mit neutraler kochender Seife oder mit warmer Hydrosulfitlösung bezw. bei echteren Färbungen in kalter Lösung von Kaliumpermanganat ab, behandelt im letzteren Falle mit schwefliger Säure oder säuert, wenn mit Hydrosulfiten abgezogen wurde, kalt mit Salzsäure.

In den meisten Fällen wird die Färbung genügend entfernt. Beim Ausfärben mit angesäuerter Blauholzlösung entsteht auf den mit Zinn beschwerten Seiden wieder die blaurote Färbung; selbst durch Gegenwart von Eisen- und Antimonverbindungen bedingte Farblacke verdecken nicht den eigenartigen rotvioletten Schein.

Bei schwarzen Farben zieht man zunächst mit Salzsäure (10%) kochend ab, wobei Blauholzschwarz hell wird. Liegt ein saures, substantives oder diazotiertes Schwarz vor, so wird weiter mit den schon angeführten Abziehmitteln vorsichtig behandelt, dann wieder mit gesäuerter Blauholzlösung gekocht. Nur bei Berlinerblau oder Oxydationsschwarz versagt die Methode. (Nach „Dtsch. Färber-Ztg., Jahrg. 1916, Seite 366.) *D.*

Soll man ganzseidene Stoffe appretieren?

Im allgemeinen gilt als Regel, daß man Taffet, Faille, Rips und ähnliche Stoffe überhaupt nicht appretieren soll, weil sie schon durch die Beschwerung einen kräftigeren und volleren Griff erhalten haben. Nicht selten kommen jedoch hierbei (zumal beim Taffet) Stücke vor, die kraus liegen und kleine Beulen zeigen, welche später schlecht aus dem Gewebe zu entfernen sind. Durch Appret gewinnt der Stoff allerdings seine glatte Lage wieder, er verliert aber an Glanz und Ansehen, nicht selten auch an Griff. Die appretierte Ware ist gewöhnlich matter als unappretierte, und das bekannte Rauschen des Taffets ist größtenteils verschwunden. Der Grund hierfür ist eben in der Appretur zu suchen, welche gewisse Erschwerungsmittel wieder aufhebt.

Um dem Taffet-, Faille- und Graingewebe sein körniges Aussehen und seine hierdurch bedingte glitzernde Oberfläche wiederzugeben, werden die kraus liegenden Stücke nochmals auf den Webebaum gedreht, und zwar unter Einlauf von Papierbogen. Dazu muß halbsteifes Kartonpapier genommen werden, damit der Seidenstoff den gehörigen Halt hat und nicht speckglänzend wird. Das Aufdrehen auf den Webebaum muß so erfolgen, daß immer ein neuer Bogen unterschoben wird, ehe der eine zu Ende ist. Das Stück Taffet muß, scharf gespannt, von einem Baum auf den andern gedreht und das Papier langsam dazwischen geschoben werden. Man läßt das Stück in dieser Verfassung ungefähr eine Woche stehen; dann kann es gelegt und verschickt werden.

Ganzseidener Atlas und Köper bedürfen, zumal in leichten Qualitäten, einer besonderen Behandlung, um sich gut verarbeiten zu lassen. Für Putzzwecke genügt es meistens, die Ware auf einem Kalander leicht zu glätten, um ihr eine gute Lage zu geben. Für Futter und Krawatten bestimmte Ware muß jedoch stärker behandelt werden. Für ganz leichte und dünne Seidenstoffe, welche nur einen Hauch von Appretur vertragen, wendet man den „Natur- oder Spritzappret" an. Die Wirkung der Spritzmaschine besteht in der Hauptsache darin, daß durch Zerstäubungsapparate die Appreturmasse in fein zerstäubtem Zustande auf das Gewebe niedersinkt. Unmittelbar hinter den Zerstäubungsapparaten ist ein Gasfeuer vorgesehen, welches die Stoffe schnell trocknen oder nur vortrocknen soll. Außerdem wird ein endloser Karton über Kupfertrommeln geführt, um in dem so erwärmten Zustande zusammen mit der vorgetrockneten Ware aufgerollt zu werden; hierdurch erhält der Stoff die gute Lage.

Große Geschicklichkeit setzt die Wahl der etwa notwendig werdenden chemischen Hilfsstoffe voraus, die sich in gegenwärtigen Zeiten noch steigert, wo gewisse Appreturmittel kaum oder überhaupt nicht zur Verfügung stehen.

Schwarze Seide, die bei Damasten in der Kette einen Erschwerungsgrad bis zu 80% und im Schuß bis zu 220% erreicht, verträgt nur selten einen Appret; die Erschwerung dringt dann nicht immer ganz in das Innere der Faser ein, sondern haftet zuweilen nur oberflächlich an ihr.

Große Sorgfalt erfordern ferner die mit hocherschwerten Souples hergestellten Seidenstoffe. Schon die aus der Färberei kommende Seide muß sehr vorsichtig behandelt werden. Es sei hier auf die ganz hohen Erschwerungssätze, bis zu 400%, für Bandware hingewiesen. Lagern größere Mengen hocherschwerter Seiden in Haufen, so tritt die Einwirkung der Erschwerungsstoffe infolge der eintretenden Erwärmung stark hervor. In früherer Zeit hatte man mitunter sogar eine Selbstentzündung beobachtet. Durch die in der Faser aufgespeicherten Metallsalze wurde nämlich eine Oydation hervorgerufen und diese auf das vom Avivieren herrührende Öl übertragen. Gegenwärtig sind die Erschwerungsverfahren so verbessert worden, daß derartige Vorfälle sich nicht mehr ereignen können.

Hocherschwerte Seidenstoffe sollte man überhaupt ohne Appret lassen. Sie haben schon an und für sich so viel Griff und Halt, daß eine leichte Behandlung am Kalander vollständig genügt.

Früher glaubte man, Krawattenstoffe ohne eine richtige Appretur überhaupt nicht fertig stellen zu können. Heute ist man aber anderer Ansicht. Allerdings ist die Gewebebindung sehr zu berücksichtigen, wenn der Stoff ohne Appret bleiben soll. Man darf nur kurzbindige Gewebe, am besten Armures, Natte, Royal oder ganz kurzbindigen Köper oder Atlas nehmen.

Bei Stoffen, die stark appretiert werden müssen, wie Futterstoffe und Bänder, sollte man, zumal bei farbiger Ware, nur eine geringe Erschwerung anwenden; guter halbseidener Futteratlas wird in der Kette meist nicht über pari erschwert. (Nach „Österr. Woll- und Lein-Ind.", 1916, S. 216.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Sammelt Mehlbeeren! ermahnt ein Erlaß des Ministers des Innern. Es handelt sich um die roten rundlichen Früchte des Weißdorns (Crataegus oxyacuntha), die in diesem Jahre ganz besonders gut gediehen sind. Die luftgetrockneten Mehlbeeren, wovon 1 kg mit 20 Pf. für Sammellohn vergütet wird, werden von der unter staatlicher Kontrolle stehenden „Kriegsgesellschaft für Kaffeersatz“ auf letzteren verarbeitet. Man rechnet auf 10000 t Früchte, die dann an Gerste und Brotgetreide erspart werden können!

Über Licht- und Wetterechtheitsprüfungen feldgrauer und grauer Stoffe berichten E. Seel und A. Sander in der „Zeitschr. f. angew. Chem.“, daß die älteren Feldgrau auf Wollen wegen Mangels an einem echten Beizengelb ein mehr oder weniger starkes Verschießen nach Blau zeigten, und zwar um so mehr, je tiefer der blaue Küpengrund auf Kosten des weniger echten Alizarinaufsatzes gehalten wurde. Bei Belichtungsversuchen fällt das sehr auf; im Felde vielleicht weniger, da die Uniformen durch Staub und Schmutz gelber werden und das Weiß der Melangen nachgilbt. Man muß daher das Feldgrau nicht nur auf Wetter- und Lichtechtheit, sondern auch auf Tragechtheit prüfen. Neue echtere Farbstoffe und neue Färbemethoden halfen die Mängel der Lichtechtheit überwinden. Seit Entdeckung des Thioindigos wurden sehr echte Wollküpenfarbstoffe auf den Markt gebracht; auch echtere Chromierfarben wurden aufgefunden, so daß heute auch reine Chromierfarben ohne Indigogrund für Feldgrau zugelassen sind. Für Hosentuche wurden kurz vor Kriegsbeginn „normalgraue“ Melangen aus schwarzer und ungefärbter Melierwolle eingeführt; schon wegen der einheitlichen, tieferen Färbung, die meist ein Chromierschwarz darstellt, sind diese Melangen durchaus lichtechter als die Feldgrau. Die älteren vorgeküpten Feldgrau verschossen bei Belichtung unter Glas und im Freien von September bis Januar nach Blau, die neueren verhielten sich besser und besonders die mit geperlter Melierwolle blieben ziemlich ebenso wie die kaum veränderten Küpenfeldgrau. Der Referent der „Chem.-Ztg.“ meint, daß die Zulassung aller in Betracht kommenden Färbemethoden und Farbstoffe offenbar auf den Wettbewerb anregend gewirkt und gute Ergebnisse gezeitigt habe.

Über die Baumwollernte 1916 bemerkt das Handelsblatt der „Chem.-Ztg.“ vom 22. Juli: Die Anbaufläche von 31535 Mill. Acker im Jahre 1915 hat sich auf 35,99 Mill. Acker vergrößert. Man schätzt den Ertrag amtlich auf 14266 Mill. Ballen von je 500 Pfd., gegenüber 12 Mill. Ballen in 1915. Für die Dauer des Krieges dürfte die Unterbringung einer solch großen Baumwollernte auf Schwierigkeiten stoßen, da an eine Freigabe der Ausfuhr durch England wohl nicht zu denken sein wird. Andererseits wird die in Aussicht stehende reichliche amerikaniche Baumwollernte verhindern, daß die Preise nach Beendigung des Krieges ungebührlich steigen, obwohl dann großer Bedarf vorhanden sein wird (vergl. S. 173). (Inzwischen wird, infolge starker Niederschläge, der Ertrag nur noch auf 12966 Ballen geschätzt.)

Braunkohlenfelder und die Anilinfarbenfabriken. Nachdem die Interessengemeinschaft: Ludwigshafen-Leverkusen-Berlin sich seiner Zeit zur Verbilligung ihrer Fabrikation und Unabhängigkeit vom Kohlenmarkt die Zeche „Auguste Victoria“ gesichert, hat sie nach der „Frankf. Ztg.“ sich entschlossen, sich auch auf dem Braunkohlengebiet auf eigene Füße zu stellen. Die Leverkusener Fabrik wird sich eine Braunkohlengrube im Kölner Revier angliedern, die Ludwigshafener im Merseburger Gebiet. Nach den „Berl. N. N.“ sollen von letzterer Firma die Kuxen der Gewerkschaft „Elise II“ gekauft sein.

Eine Abteilung für Teerfarbenchemie am Huddersfield Technical College soll mit Unterstützung der British Dyes Ltd. im September d. J. (nach der „Chem.-Ztg.“) unter Leitung von Dr. A. E. Everest aus Basel, Dozenten der Chemie am University College in Reading, errichtet werden.

Erhöhung der Tapetenpreise. Der Verein deutscher Tapetenfabriken und der Hauptverein deutscher Tapetenhändler erhöhte die Fabrikantenpreise bis 1. Februar 1917 um etwa 10%, dagegen die Händlerpreise erst ab 1. Januar 1917 um etwa 5 bis 10% mit Ausschluß der billigsten Sorten.

Die Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen, über die S. M. der Kaiser unlängst das Protektorat übernommen, und

die dort helfen, stützen und fördern will, wo die gesetzlich gewährte Rente nicht ausreicht, ermahnt jeden Deutschen: Gedenket der Tapferen mit Spenden! Namentlich regt sie an, in Testamenten der Nationalstiftung zu gedenken. So vermachte ihr unlängst der in Frankfurt a. M. verstorbene Gerichtsassessor Dr. Arthur Kaufmann 200000 M.

Brände. Nach dem „Temps" entstand in den Jutelagerhäusern in Dünkirchen ein Großfeuer, das trotz militärischer Hilfe einen Schaden von 2 Millionen Franken anrichtete. — Auf dem Bahnhof in Mailand brannte ein Baumwollager ab, in dem Baumwollballen im Werte von 780000 Lire lagerten.

Ausfuhrverbote. Norwegen für: Phosphorsäure, Leimleder und daraus hergestelltem Leim; Dänemark für: Schönheitsmittel, die Rizinusöl, Paraffin, Stearin oder Fettstoffe enthalten.

Dividenden. Bedburger Wollindustrie A.-G. Bedburg 15% (i. V. 0%); Meyer Kauffmann Textil-Werke A.-G. Breslau 10% (i. V. 4%); Baumwollspinnerei am Stadtbach in Augsburg 14% (i. V. 10%); Kammgarnspinnerei Schäfer & Co. in Harthau 6% (i. V. 0%); Württembergische Baumwollspinnerei und Weberei bei Esslingen a. N. $12^1/_2$% (i. V. 5%); Neue Baumwollspinnerei Hof 20% (i. V. 17%); Kammgarnspinnerei Bürglen in Bürglen (Kanton Thurgau) $6^1/_2$% (i. V. 6%); Augsburger Kammgarnspinnerei $11^2/_3$% (i. V. $10^1/_2$%); Appretur und Bleicherei Schrepel und Kutschbach in Hartmannsdorf 3% (i. V. 9%); Gebr. Koechlin A.-G., Bleicherei und Färberei in Mülhausen i. E. 6% (wie i. V.); Spinnerei Lambert & May in M.-Gladbach 4% (i. V. 0%); Dittersdorfer Filz- und Kratzentuchfabrik 15% (wie i. V.); Mechanische Baumwollspinnerei Kempten in Kempten 10% (i. V. $5^5/_9$%); Weberei Boeddinghaus, Reimann & Co. A.-G. Elberfeld 5% (wie i. V.); Zwirnerei und Nähfadenfabrik Göggingen (bei Augsburg) 20% (wie i. V.); Erste Deutsche Feinjutegarnspinnerei 10% (i. V. 12%); Chemische Fabriken Weiler-ter Meer in Uerdingen 12% (i. V. 8%); es wurde einstimmig die Angliederung an die bekannte Interessengemeinschaft genehmigt; dem Unterstützungsfonds für Beamte und Arbeiter wurden 100000 M. überwiesen; Gladbacher Wollindustrie A.-G. vorm. L. Josten in M.-Gladbach 20% (wie i. V.); Braunschweigische A.-G. für Jute- und Flachs-Industrie 8% (wie i. V.); Vereinigte Märkische Tuchfabriken A.-G. in Berlin 6% (i. V. 0%); Mechanische Buntweberei Kolb & Schüle A.-G. in Kirchheim-Teck 15% (wie i. V.); Schlesische Blaudruckerei A.-G. (vorm. J. G. Ihle) in Greiffenberg 4% (i. V. 0%); Kammgarnspinnerei Kaiserslautern 12% (i. V. 8%).

England als Amerikas Feind. Nach dem „New York Herald" fand in New York eine Protestversammlung der Wall Street Brokers statt, in der gegen die jüngste beträchtliche Erweiterung der von den Ententemächten als Bannware bezeichneten amerikanischen Ausfuhrartikeln bitter Klage geführt und England als der Feind der amerikanischen Handelsinteressen hingestellt wurde, speziell in Rücksicht auf Baumwolle, Wolle, Kupfer, Gummi usw.

Vergeltungsmaßregeln des Deutschen Bundesrates. Zur Vergeltung der von England geübten Praxis der Liquidation deutscher Unternehmungen, wodurch seit dem britischen Gesetz vom 21. Januar 1916 alles in England befindliche deutsche Eigentum vernichtet oder dem Eigentümer weggenommen wird, um den englischen Konkurrenten zu bereichern, hat der Bundesrat am 31. Juli 1916 eine Verordnung erlassen, die den Reichskanzler zur Anordnung zwangsweiser Liquidation solcher Unternehmungen ermächtigt, deren Kapital überwiegend britischen Staatsangehörigen zusteht oder vom britischen Gebiet aus geleitet oder beaufsichtigt wird. Auch britische Beteiligungen an einem Unternehmen können zwangsweise liquidiert werden. Auch Aktien, die sich in feindlichen Händen befinden, kann der Liquidator für kraftlos erklären und an ihrer Stelle die Anfertigung neuer verlangen usw. Der Erlös der Liquidation, aus dem zunächst die Kosten zu decken sind, ist, soweit er auf britische Staatsangehörige fällt, zu hinterlegen.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. L. 41395. Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. J. G. Lindner, Maschinenfabrik, Crimmitschau i. Sa. 6. 2. 14.

Kl. 8a. P. 34355. Vorrichtung zum Behandeln von Textilgut mit kreisender Flotte; Zus. z. Pat. 256117. Arthur Peltzer, Görlitz, Schmidtstr. 5. 1. 11. 15.

Kl. 8a. K. 56781. Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte; Zus. z. Pat. 290526. Fa. H. Krantz, Aachen. 12. 11. 13.
Kl. 8a. U. 5680. Vorrichtung zum Färben von Rohbaumwolle o. dgl. mit kreisender Flotte. Uniform Dyeing Machine Co., Groveville, V. St. A. 27. 7. 14.
Kl. 8b. H. 65413. Maschine zum Pressen und Glätten von Trikotwaren. C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz i. Sa. 17. 2. 14.
Kl. 8b. H. 66800. Diagonalspannmaschine für Gewebe. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz i. Sa. 18. 6. 14.
Kl. 8b. G. 40614. Selbsttätige Gewebe-Geradführung für Appreturmaschinen. Ernst Gessner, Aue i. Sa. 15. 12. 13.
Kl. 8b. K. 60189. Trommel-Kratzenrauhmaschine. Fa. Paul Klug & August Schnitzler, Crimmitschau i. Sa., Fleischergasse 2, 18. 1. 15.
Kl. 8i. F. 40332. Vorrichtung zur Herstellung von Chlorwasser. Joseph Faust, Cöln a. Rh., Casparstr. 1. 26. 10. 15.
Kl. 8i. R. 41842. Verfahren zur Vorbehandlung von Rohbaumwolle vor dem Bleichen. Dr. Otto Böhm, Darmstadt, Weiterstädterstraße 42. 29. 3. 15.
Kl. 8l. M. 56526. Verfahren zur Erzeugung von ledererersetzenden Stoffen. Endre Mészaros, Budapest. 15. 6. 14. Ungarn 24. 1. 14.
Kl. 8l. M. 58718. Verfahren zur Herstellung eines Guttaperchaersatzes aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier. Gustav Münzel, Leipzig, Crusiusstr. 12. 1. 11. 15.
Kl. 8l. Z. 9111. Füllmaterial. Ludwig Zinsser, Murr, O.-A. Marbach. 24. 6. 14.
Kl. 8l. K. 59142. Verfahren zur Herstellung von Zeugriemen aus mehreren miteinander verbundenen Lagen von pergamentierten Gewebestoffen. Carl Kochmann, Charlottenburg, Leonhardtstr. 15. 8. 6. 14. Österreich 11. 6. 13.
Kl. 8m. A. 27178. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 288278. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 13. 7. 15.
Kl. 8m. C. 25777. Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 6. 9. 15.
Kl. 8m. F. 40080. Verfahren zum Färben von Haaren, Pelzwerk u. dgl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 8. 7. 15.
Kl. 8n. Z. 8999. Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben mit stellenweisen Rauheffekten. Eduard Zeidler, Guntramsdorf, Nied.-Österr. 20. 4. 14. Österreich 30. 3. 14.
Kl. 8n. D. 31892. Verfahren zum Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz. 12. 7. 15.
Kl. 8n. R. 40860. Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Fließfarben. Wynandus Roessingh, Veenendaal, Holland. 15. 6. 14.
Kl. 22a. G. 42701. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen der Pyrazolonreihe. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. 2. 3. 15.
Kl. 22a. A. 27356. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 10. 9. 15.
Kl. 22a. A. 27046. Verfahren zur Darstellung von walkechten gelben Disazofarbstoffen für Wolle. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 5. 15.
Kl. 22a. A. 27227. Verfahren zur Darstellung chromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 28. 7. 15.
Kl. 22a. A. 27083. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 4. 6. 15.
Kl. 22a. A. 27138. Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 29. 6. 15.
Kl. 22a. A. 27237. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 31. 7. 15.
Kl. 22b. F. 39605. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 39503. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 24. 12. 14.
Kl. 22b. A. 26954. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe; Zus. z. Anm. A. 26953. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 4. 15.
Kl. 22b. A. 26955. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe; Zus. z. Anm. A. 26953. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 4. 15.
Kl. 22b. A. 26956. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe; Zus. z. Anm. A. 26953. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 4. 15.
Kl. 22b. F. 39572. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 9. 12. 14.
Kl. 22b. F. 36939. Verfahren zur Darstellung eines stickstoffhaltigen Kondensationsproduktes der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 22. 7. 13.
Kl. 22b. F. 38791. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylendioxyden. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 5. 5. 14.
Kl. 22b. W. 44049. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 27. 12. 13.
Kl. 22b. F. 38952. Verfahren zur Darstellung von chlorechten, chlorhaltigen, blauen Küpen-

farbstoffen der Anthrachinonreihe; Zus. z. Pat. 287 590. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 2. 6. 14.

Kl. 22 b. F. 36 560. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 24. 5. 13.

Kl. 22 c. G. 42 644. Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 11. 2. 15.

Kl. 22 d. A. 25 287. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 21. 1. 14.

Kl. 22 d. F. 39 747. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 39 573. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 22. 2. 15.

Kl. 22 d. A. 25 332. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 28. 1. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 31: Wie bewährt sich der in letzter Zeit häufiger angepriesene Kernseifenersatz „Walkit"? *B.*

Frage 32: Es wird in letzter Zeit vielfach Dr. Röhms Degomma zum Entbasten von Seide empfohlen. Inwieweit kann dadurch Seife ersetzt werden? Ist ein ökonomisches Arbeiten auf laufendem Bade möglich? *F. R.*

Frage 33: Wir haben nicht versponnene präparierte Kapokwolle zu entfetten und zu bleichen und wendeten bisher das für lose Baumwolle übliche Bleichverfahren an. Nach diesem wird schwach mit Ätznatron unter Zusatz von Tetrapol abgekocht, mit unterchlorigsaurem Natron gechlort und abgesäuert. Die gebleichte Faser zeigt den Übelstand, daß sie sich in reinem Wasser sehr schwer netzt und einen holzigen Griff hat. Verlangt wird dagegen, daß sich die Faser leicht netzt und gut krempeln läßt. Wir bitten um Angaben von einschlägiger Literatur über diese Faser. *J.*

Antworten.

Antwort auf Frage 18: Zweifellos meint der Fragesteller mit „Arazin" das von der Firma Röhm & Haas in Darmstadt in den Handel gebrachte „Arazym". Die Firma erteilt jede gewünschte Auskunft auf Anfrage.

Antwort auf Frage 23: Daß das Weiß mit der übelriechenden Appreturflotte trüber wird, hat seinen Grund in einer höchstwahrscheinlich durch Bakterien verursachten Säurebildung. Bekanntlich wird Ultramarin durch Säuren unter Bildung von Schwefelwasserstoff entfärbt und dabei zersetzt; der auftretende üble Geruch dürfte hierdurch seine Erklärung finden. Beseitigen ließe sich dieser Übelstand durch vorsichtiges Neutralisieren der Appreturflotte mit Soda oder Ammoniak vor Zugabe des Ultramarins. Besser noch ist, zu untersuchen, welches der verwendeten Materialien eine Zersetzung durch Bakterien erleidet. Durch geeignete, aseptisch wirkende Mittel könnte dann die Zersetzung aufgehoben oder gar vermieden werden. *O. Gaumitz, Chem.-Kolorist.*

Antwort 1 auf Frage 27: An Farbstoffen hierfür nenne ich Ihnen Katigenschwarz BFD (Bayer), Pyrolschwarz X konz. (Farbw. Mühlheim) in 12%iger Ausfärbung, Benzochromschwarz B, kombiniert mit der N-Marke, Plutoschwarz F extra (Bayer). *E. Go.*

Antwort 2 auf Frage 27: Ein blaustichiges Schwarz auf Kordsamt erhält man mit Sambesischwarz V und etwa Sambesischwarz BH (Berl. Akt.-Ges.), indem man diazotiert und mit Metatoluylendiamin (Diamin fest) entwickelt. Beim Entwickeln ist ein reichlicher Überschuß Soda zu geben, um auf alle Fälle die Bildung von Bismarckbraun im Entwicklungsbade zu verhindern. *A. Z.*

Antwort auf Frage 29: Wenn Sie glauben, auf einen Schutzanstrich für hölzerne Schwefelkästen nicht verzichten zu können, so können Sie einen solchen vielleicht von der Firma Wagner & Hamburger in Görlitz beziehen. *E. Go.*

Antwort auf Frage 30: Gelbliche Streifen im geschwefelten Garn können auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Am häufigsten ist die Ursache ein zu dichtes Hängen der Stränge im Schwefelraum, weil dann das Garn nicht egal durchschwefeln kann. Ist das Garn vor dem Schwefeln angebläut, so tritt der Unterschied noch viel stärker hervor. Andere Ursachen der Streifigkeit sind folgende: Die Wäsche des Garnes muß eine sorgfältige sein; besonders längere Zeit gelagerte Wollgarne — in Räumen, die mit Gaslicht erleuchtet werden — bedürfen einer gründlichen Wäsche. Das gewaschene Garn darf nicht lange Zeit auf Stöcken hängen, weil sich sonst die Seifenlauge und andere Fettsubstanzen nach unten ansammeln. Das Wollgarn muß sehr gleichmäßig, aber nicht zu stark ausgeschleudert werden; es muß auch ein Antrocknen der Garne vor dem Schwefeln verhindert werden. Wurde mit Zusatz von Ammoniak gewaschen, so ist auch das Garn in Decken zu schleudern; jede Beschmutzung durch Kupferverbindungen markiert sich nach dem Schwefeln! Die zur vollkommenen Verbrennung des Schwefels nötige Luft muß vorhanden sein, sonst sublimiert der Schwefel und bewirkt gelbliche Flecken und Streifen. *A. Z.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 20.

Über Gladbacher Artikel.

Von

Dr. O. Diehl.

Ein Industriebezirk, welcher sich seit langer Zeit durch Erzeugung besonders preiswerter Druckartikel ausgezeichnet hat, ist derjenige von M.-Gladbach. Wir wollen hier die Erzeugung der Rohware außer acht lassen und entsprechend den Zielen dieser Zeitung uns nur mit der Veredlung befassen.

Die Bedingungen für wohlfeile Erzeugung sind dort zum Teil durchaus nicht besonders günstig. Wenn auch die Ansprüche, welche an die Vielseitigkeit der Musterung gestellt werden, für die dortige Stapelware geringer sind als für Modewaren, so sind sie doch keineswegs unerheblich. Eine Verteuerung erfährt der Druck durch die üblichen, meist recht kurzen Lieferfristen, welche die Ansammlung größerer Stückzahlen für ein Dessin nur selten zulassen. Umsomehr mußte durch Ausbildung einfacher Arbeitsweisen darauf Bedacht genommen werden, die Erzeugung zu verbilligen, um bei den niedrigen Farb- und Drucklöhnen noch einen Verdienst zu ermöglichen. Zu einer Zeit, wo man noch nicht über die reiche Auswahl an Farbstoffen, Farb- und Druckverfahren verfügte, wie die heutige, mußte die Qualität der Färbung wie der Druckausführung unter dem niedrigen Stande der Preise besonders leiden. So geschah es, daß Produkte auf den Markt kamen, die heute unverkäuflich sein würden und deren man sich zum Teil kaum noch erinnert. Gerauhte Biber wurden zum Färben nur durch eine Fuchsin- oder Methylviolettlösung gezogen und mit einem Blauholzschwarz bedruckt, bei welchem es weniger darauf ankam, einen möglichst großen Teil des Eisenlackes mit der Faser zu verbinden, als eine Druckmasse herzustellen, deren Verdickung sich durch mechanische Behandlung, ohne Wasser, von dem gerauhten Gewebe entfernen ließ. Auf gebleichtem Stoff wurden neben diesem Schwarz Anilinfarben gedruckt, welche nur mit Tragantschleim verdickt waren, ohne Zusatz irgend eines Befestigungsmittels.

Mit der Einführung des Anilinschwarz begann der Fortschritt. Dieses Schwarz, zunächst nur für Hosenzeuge und Kleidernessel angewendet, ermöglichte die Herstellung von Erzeugnissen, welche vielfach recht hohen Ansprüchen genügten, und machte wieder eine Nachbehandlung durch alkalische Bäder nötig. Der Druck von Anilinschwarz auf gerauhte Stoffe folgte bald nach. Anilinschwarz mit Katechugrund stellte schon ein recht solides Erzeugnis dar. Der lebhaftere Fortschritt setzte ein, als Kongorot und Benzidinfarben verhältnismäßig echte Färbungen in steigender Nüancenzahl ermöglichten und der Artikel auf den Markt gebracht wurde, welcher, unter dem Namen „Flora“ gerauhte Biber mit Schwarzdruck auf farbigem Grunde zeigte und noch heute gangbar ist. Bemerkenswert dabei ist, daß nicht, wie in der Kattunfabrikation üblich, der Schwarzdruck auf einen durch Bleiche oder mindestens alkalische Kochung vorbehandelten Stoff gegeben wird, dem nach der Entwicklung in Rösche oder Oxydationsapparat Soda- und Seifenbäder und dann die Färbung folgen müssen; die Färbung erfolgt vielmehr zuerst auf dem Jigger und ergibt gleichzeitig die für den Anilinschwarzdruck nötige Vorbereitung. Die nach dem Druck erforderliche Sodapassage geschieht ausschließlich in breitem Zustande. Durch diese Arbeitsweise wird eine wesentliche Ersparnis an Arbeit erreicht und bei dieser Ausführung braucht zur Fertigstellung nur zweimal getrocknet werden.

Die möglichst ausschließliche Breitbehandlung ist für die Gladbacher Artikel so sehr die Regel, daß Ausführungen, welche nach dem Druck eine Behandlung in Strangform erforderlich machen, nur wenig in Betracht kommen. Deshalb haben auch Versuche den Barchentartikel, rechts glatt, links gerauht, einzuführen. soweit es sich um hinterher zu waschende Muster handelt, nur geringen Erfolg gehabt. Wenn gedeckte Muster auf solche Ware gedruckt und in breitem Zustande ausgefertigt werden sollen, würde eine Breitseifmaschine von erheblicher Ausdehnung nötig sein und außerdem eine Rohware mit Leisten, die keine Neigung

zum Einrollen haben, endlich noch Druckfarben, die besonders für die Fertigstellung der Ware auf der Breitmaschine zusammengesetzt sind, überhaupt ein solcher Stand der koloristischen Technik und solche Anlagen, daß die Vorbedingungen dafür durch das übliche Preisniveau kaum gegeben sind. Der Barchentartikel des Gladbacher Bezirkes beschränkt sich daher auf leichtere Gründelmuster in Schwarz, Alizarinrot, Rosa, Alizarinblau, dunkel und hell. Eine Nachbehandlung macht nur das Anilinschwarz nötig. Nachstehend seien einige erprobte Druckvorschriften wiedergegeben:

Schwarz:

$5\frac{1}{4}$ l Wasser,
1000 g Weizenstärke,
875 - Maisstärke,
45 - Olivenöl,
950 - Anilinöl,
997.5 - Salzsäure 16° Bé. (24,7 %),
kochen, lauwarm.
550 g chlorsaures Kali,
2500 - Wasser.

Zum Druck:

8750 g Stammlösung,
75 - Vanadinlösung.
1200 - Essigsäure 6° Bé.

Vanadinlösung:

50 g Vanadinsaures Ammon,
200 - Salzsäure 21° Bé.,
200 - Wasser,
150 - Glyzerin auf 6 Liter stellen.

Rot:

6480 g Verdickung, dick,
1080 - Alizarin 4R 20 %, gelbl.,
1080 - - LX 20 %, bläulich,
366 - Olivenöl,
720 - essigsaurer Kalk 15°,
1140 - Weinsaures Zinn 20° Bé.,
1380 - Rhodanaluminium 15°,
780 - Rotöl,
1080 - Glyzerinschwefelsaurer Kalk, 15°.

Für den Druck kommen die Coupüren

1/1	4/3	u. 2/1	
3000	3000	2000	g Stammfarbe,
3000	2250	1000	- Verdickung, mitteldick,
210	210	140	- essigs. Kalk 15°,
105	105	70	- Acetin

zur Verwendung.

Rosa B:

18660 g Verdickung, dick,
6000 - Alizarin 20 %, bläulich,
1500 - essigsaurer Kalk 16° Bé.,
4800 - Ansatz OX,
2700 - Weinsaure Tonerde 10° Bé.,
3200 - Rhodanaluminium 15° Bé.,
1000 - Essigsäure.

Gedruckt werden:

Rosa B 1/6 und 1/12:

1 kg Rosa B 1
3 - Verdickung S 3
3 - Stärketragant, verd. . . 9

Verdickung S:

24 kg Stärketragantverdickung,
1500 g Safraninlösung, 25 g im Liter.
Essigsäure 3° Bé.,
360 - Acetin.

Für Dunkelblau wird Alizarinblau SR in Teig in folgender Konzentration verwendet:

23 kg Verdickung, neutral.
$12\frac{1}{2}$ - Blauansatz,
$1\frac{3}{4}$ - Wasser,
2 - essigsaures Chrom 20° Bé.

Blauansatz:

15 kg Alizarinblau SR in Teig,
$1\frac{1}{4}$ - Bisulfit,
15 - Wasser.

Für hellblau dient Alizarinblau S in Pulver mit Rhodannickel oder Zinkvitriol.

Diese Farben sind in der Druckmasse verhältnismäßig haltbar, besonders die Farbe mit Zinkvitriol.

Alizarinblau mit Nickel:

250 g Alizarinblau S in Pulver,
60 - Bisulfit 38° Bé.,
1500 - Wasser,
6500 - Verdickung (neutral),
300 - Rhodannickel 12° Bé.,
1500 - Wasser.

Rhodannickel:

925 g Nickelsulfat,
1500 - Wasser,
1035 - Rhodanbarium,
1500 - Wasser.

Alizarinblau mit Zink:

175 g Alizarinblau SB, Teig (Höchst),
10 - Bisulfit 38° Bé.,
630 - Verdickung, neutral,
25 - Zinkvitriol.

Ganz besondere Erfolge sind mit dem Velourartikel erzielt worden, ebenso in Druck und Ausrüstung wie im Umsatz. Wenn die übliche kurze Breitpassage der gedruckten Ware in anderen Fällen nicht ausreichte, so genügte sie für den Velourartikel vollständig, da ein etwaiger Rückstand von Verdickung durch geeignete, dem Einzelfall angepaßte Nachbehandlung auf der Rauhmaschine beseitigt wurde.

Die Art der Ausführung dieses Artikels ist sehr mannigfaltig. Es ergeben sich

verschiedene Möglichkeiten, je nachdem man den Rauhprozeß mehr vor dem Druck oder mehr nach dem Druck vornimmt. Gewöhnlich wird vor dem Druck leicht angerauht. Der wollige Charakter der Ware, wie auch des Musters, wird am besten hervorgebracht, wenn man wesentlich nach dem Druck, und zwar die ausgefertigte Ware rauht. Univelours, die mit sogenannten Sandmustern bedruckt sind, werden sogar nur auf der Schmirgelmaschine vorbereitet, ebenso die sogenannte Flatschware, welche breit in Wasser gekocht mit Anilinschwarz (Klotzschwarz I) gepflatscht und verrauht wird. Hierdurch wird der Ware eine grauer Grund gegeben, der dann noch mit geeigneten Mustern in Schwarz bedruckt werden kann.

Soll der Charakter des Musters mehr erhalten bleiben und wird auf satte Farbe mehr Gewicht gelegt, als auf verschwommenen, wolligen Charakter, so hat die Rauherei mehr vor dem Druck zu geschehen. Besonders bei dunklen Böden in Schwarz, Marine, Braun empfiehlt sich diese Arbeitsweise, weil durch Nachrauhen die Fonds stark an Lebhaftigkeit einbüßen und besonders auch leicht ungleichmäßig werden. Farben, welche einen erheblicheren Teil des Farblackes nur mechanisch auf der Faser ablagern, z. B. braune Töne aus Alizarin und Nitroalizarin eignen sich zum Verrauhen weniger, denn der Farbüberschuß staubt beim Rauhen in den weißen Grund. Gerauhte Druckwaren, welche nach dem Druck und dessen Ausfertigung garnicht nachgerauht werden, zeigen den eigentlichen Velourcharakter nicht mehr, dafür erscheint aber die Farbe in ihrer ganzen Leuchtkraft, die durch gleichmäßige kurze sammtartige Rauhdecke noch wesentlich erhöht wird. Die Fertigstellung, beziehungsweise die Befreiung dieser Drucke von der Verdickung ist auf der gewöhnlichen Breitpassage (durch Antimonverbindungen, Wasser und Seife) nicht immer zu erreichen. In allen Fällen empfiehlt es sich, Farben und Verdickungen so zu wählen, daß auch der Durchgang durch eine kurze Seifenpassage den Druck möglichst reinigt und die Verdickung erweicht. Man hat also bei der Zusammensetzung der Druckfarben, von denen nachstehend einige Beispiele angegeben sind, einerseits dieser Aufgabe gerecht zu werden, anderseits sich die durch den Gestehungspreis gebotene Beschränkung aufzuerlegen. Verhältnismäßig günstig zeigt sich die Verdickung von Anilinschwarz. Die bei der Entwicklung des Schwarz auftretende Säure wirkt dextrinierend auf die Stärke und zwar in erhöhtem Maße, wenn die Entwicklung im Oxydationsapparate geschieht. Die Vorbedingung hierfür ist eine solche Einstellung des Verhältnisses von Salzsäure und Anilin, daß eine Schwächung der Faser bei der Entwicklung vermieden wird.

Ein ähnliches Verhältnis zeigen dunklere Töne aus basischen Farbstoffen mit Tannin und Weinsäure. Beim Dämpfen verflüchtigt sich unter der Wirkung der Weinsäure ein Teil der Salzsäure aus den Chlorhydraten der Farbbasen, welche dann auch dextrinirend auf die Stärke wirkt. Die Entwicklung der Salzsäure kann so stark sein, daß die Faser leidet, besonders wenn mit zu starkem Druck gedämpft wird oder die Ware im Apparat nicht rotiert.

Bei anderen Farben muß man die Verwendung löslicher Verdickungsmittel heranziehen, soweit der für die Druckfarbe zulässige Preis es erlaubt. Hierbei sind nicht nur die Kosten des jeweils in Frage kommenden Verdickungsmittels zu berücksichtigen, sondern auch der Umstand, daß bei Heranziehung der in Frage kommenden Substanzen die Farben nach der Wäsche meist wesentlich heller sind als bei Verdickung der gleichen Farben mit Stärke oder Tragant. Von den substanzreichen, gummiartigen Verdickungen wird in zahlreichen Fällen ein großer Teil des Farblackes so eingeschlossen, daß er der Verbindung mit der Faser entzogen bleibt und beim Waschprozeß verloren geht. Die Ansicht, daß die gummiartige Farbe stärker abgerakelt werde, die Gravur weniger fülle, mag bis zu einem gewissen Grade zutreffen, doch ist diese Differenz nicht ausreichend, um den Ton der Nüancen zu erklären, der wesentlich heller ist als der verwendeten Farbstoffmenge entsprechen würde. Außerdem müßte sich bei einem Vergleich der Unterschied schon vor der Wäsche zeigen. Ein Rest mit Vergleichsfarben bedruckt, z. B. Alizarinblau, verdickt mit Stärke und mit Britishgum, in einer beschränkten Flüssigkeitsmenge gewaschen, zeigt den großen Unterschied vor und nach der Wäsche, und der verlorene Farbstoff findet sich im Waschwasser. Man wird also zu geeigneten Mischungen seine Zuflucht nehmen müssen, und die Erfahrung hat Zusammenstellungen ergeben, wie sie in den nächsten Heften besprochen werden sollen. *(Fortsetzung folgt.)*

Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle.

Von
Dipl.-Ing. Alfred Schmidt.

Zu den Ausführungen des Herrn Dr. Böttiger auf S. 275/76 in No. 18 dieser Zeitschrift möchte ich folgendes bemerken: Die Methoden, die von der Echtheitskommission für die Prüfung von Färbungen vorgeschlagen worden sind, haben natürlich immer nur einen bedingten Wert: sie geben uns Aufschluß darüber, wie sich eine Färbung bei den im Versuche eingehaltenen Bedingungen bewährt, die aber noch lange nicht mit denen bei der Bearbeitung in der Fabrikation oder der Verwendung der gefärbten Materialien vollkommen übereinzustimmen brauchen. Die Versuche haben darum auch vor allem einen Wert für die Vergleichung der Farbstoffe untereinander, und sie geben uns einen Anhalt für die richtige Verwendung der Farbstoffe. Will man sich aber vor Überraschungen und unter Umständen auch vor großen Schäden sichern, so bleibt nichts anderes übrig, als die Buntwaren schließlich noch den Bedingungen zu unterwerfen, die bei ihrer Verwendung wirklich vorhanden sind.

Gerade die Erforschung der Bäuchechtheit stößt bei Versuchen im kleinen auf große Schwierigkeiten, und weder die erste, noch die jetzt vorgeschlagene Methode der Echtheitskommission kann sie umgehen. Die Versuchsbedingungen entsprechen noch am ehesten den Bedingungen, die beim Auskochen der Buntware auf dem Jigger vorliegen. Die Verhältnisse, die beim Bäuchen der Ware im Bäuchkessel herrschen, lassen sich im kleinen, selbst bei Verwendung eines kleinen Bäuchkessels kaum auch nur annähernd nachahmen. Unregelmäßigkeiten in der Flottenbewegung, Temperaturunterschiede, das Verhältnis von Ware zur Flotte, von Ware zu den verwandten Chemikalien und vor allem die Menge und Konzentration der aus der Rohware herausgelösten Substanzen, können auf die Widerstandsfähigkeit einer Färbung von ganz wesentlichem Einfluß sein. Und darum kann eine Färbung unter den Arbeitsbedingungen, die in einer Fabrik vorliegen, gute Resultate ergeben, unter den Bedingungen, unter denen ein anderer Betrieb arbeitet, aber schlechte. Man muß daher, wie bereits oben erwähnt, von Fall zu Fall noch genauer nachprüfen.

Sollen die Prüfungen für den Vergleich und die Beurteilung der Farbstoffe genügend zuverlässige Unterlagen ergeben, so müssen sie nicht nur überall gleichmäßig durchgeführt werden, sondern auch von Fehlerquellen so weit als möglich befreit werden. In dieser Hinsicht scheinen mir die Ausführungen Dr. Böttigers und sein Vorschlag, die Abkochung unter Verwendung eines Rückflußkühlers vorzunehmen, sehr richtig zu sein, und es wäre wohl angebracht, daß sich die Mitglieder der Kommission dazu äußerten.

Wie verschieden oft die Anschauungen über die Echtheit von Färbungen sind, dafür kann ich ein Beispiel aus meiner Praxis anführen: eine Weberei lieferte kleine Handtücher mit blauen Kanten, für die das Garn seit Jahren mit Diaminblau RW gefärbt und mit Kupfer nachbehandelt worden war. Auf einmal lief von einem großen Verkaufshause, das schon lange derartige Handtücher bezogen hatte, eine Klage darüber ein, daß das Blau keine Waschechtheit besäße. Aus dem beigefügten Tuche war zu ersehen, daß das Blau in Grau umgeschlagen war. An einer Gegenprobe zeigten wir daraufhin, daß das Blau auch einer sehr starken Wäsche standhielte und bewiesen durch eine andere Probe, daß der Farbenumschlag auf die Wirkung von Chlor zurückgeführt werden müßte. Buntware müßte eben doch immer mit chlorfreien Mitteln gewaschen werden.

Der Kunde aber ließ aber diese Meinung nicht gelten. Wenn er eine waschechte Farbe verlange, so müßte eben doch damit gerechnet werden, daß viele Hausfrauen und Waschanstalten stets chlorhaltige Waschmittel verwendeten, und eine waschechte Färbung müßte auch diesen gegenüber widerstandsfähig sein. Diese Anschauung weicht natürlich von denen ab, die wir als Fachleute vertreten. Sie ist aber doch vom Standpunkte des Händlers aus immerhin begreiflich, und da die Weberei diesen Kunden nicht verlieren wollte, so entschloß sie sich zunächst, einen großen Posten der Ware zurückzunehmen, und die Waschechtheit, die sie weiterhin forderte, schloß die Chlorechtheit mit ein.

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Triazolechtbraun B auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt im ersten Bade mit
300 g Triazolechtbraun B
(Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
200 g Soda und
1 kg Glaubersalz

in $1^1/_2$ Stunden kochend. Nach dem Färben wurde gut gespült.

No. 2. Direktfeldgrau auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt mit
75 g Direktfeldgrau 84 624 (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
100 g Soda und
1 kg 500 g kalz. Glaubersalz
1 Stunde bei 90° C.

No. 3. Tolanechtrot 6BL auf 10 kg Wollstoff.

Die Flotte enthält
200 g Tolanechtrot 6BL (Kalle),
1 kg Glaubersalz und
200 g Schwefelsäure.
Gefärbt wurde wie für saure Farbstoffe üblich.

No. 4. Diaminfarbstoffe auf Papiergarngewebe.

Gefärbt wurde nach der Art der substantiven Farbstoffe mit
2 % Diaminechtrot 8BL (Cassella),
1 - Diaminechtbordeaux 6BS (Cassella).

No. 5. Direktolive auf 10 kg Papiergarn.

Man färbt mit
50 g Direktolive 120 908 (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
100 g kalz. Soda und
500 - krist. Glaubersalz
etwa $^1/_2$ Stunde kochend, $^3/_4$ Stunden ohne Dampf und spült.

No. 6. Thiogenfeldgrau S auf 10 kg Baumwollgarn (für Zeltstoff).

Gefärbt mit
200 g Thiogenfeldgrau S (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
400 g krist. Schwefelnatrium,
200 - kalz. Soda.
Nachbehandelt wurde mit Chromkali und Kupfervitriol.
Wasserdicht imprägniert.

No. 7. Paraminbraun mit Rongalitätze.

Der Grund wird nach dem Verfahren B. A. & S. F. gefärbt und entwickelt.

Rongalitreserve:
360 g Rongalit C (B. A. & S. F.),
2400 - Gummiverdickung 1:1,
270 - essigsaures Natron,
540 - Natriumbisulfit 38° Bé.

Man druckt auf den ungedämpften Stoff. Nach dem Druck wird wie gewöhnlich gedämpft und gewaschen.

No. 8. Chromatätze mit Chromgelb und Grünlack und Mittelindigo-Grund.

Gelbätze:
7500 g Chromgelb in Teig,
7500 - Blutalbumin 1:1,
300 - Gummiverdickung 1:1,
300 - Olivenöl,
1500 - Natriumbichromat,
1800 - Wasser,
900 - Salmiakgeist.

Für Grün wird die Farbe an Stelle des Chromgelbs mit Grünlack angesetzt.

Die gefärbte und bedruckte Ware wird durch
50 g Schwefelsäure und } im Liter
50 - Oxalsäure } Wasser
gegeben.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Das Färben von feldgrauem Leinendrillich mit Indanthrenfarbstoffen beschreibt eine Musterkarte der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Zum Färben dient Indanthrenfeldgrau BTR Teig, Indanthrenfeldgrau RRH Teig und Indanthrengoldorange RRT Teig in der Hydrosulfitküpe. Vorschrift für 100 kg Stückware ist mitgeteilt.

Färbungen auf Papiergarn und Papiergarngeweben zeigt in zwei mit vielen Mustern versehenen Karten die Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. Zum Färben der Papiergarne und Papiergarngewebe haben sich die Diaminfarben bezw. Diaminechtfarben gut bewährt. Sie werden in derselben Weise gefärbt wie auf Baumwollgarn und -gewebe. Außerdem kann das Färben auch mit Immedialfarben erfolgen, und zwar ebenfalls in gleicher Weise wie bei Baumwolle. *Sr.*

H. Pomeranz, Die Küpenfarbstoffe im Druck.

Die Anfänge des direkten Indigodrucks, d. h. der topischen Anfärbung nur bestimmter Stellen eines Gewebes mit Indigoblau, sind im „Pinsel- oder Schilderblau" gegeben und bestanden darin, daß man das Gewebe mit Hülfe von Stäbchen, die an einem Ende zerquetscht waren, mit einer verdickten Indigoküpe (Opermentküpe, mit Arsentrisulfid und Ätzkalk hergestellt) bemalte und in fließendes Wasser hängte, wo das Indigoweiß zur Oxydation gelangte. Es blieb indes nur ein geringer

Teil des aufgetragenen Farbstoffs haften, der größte Teil wurde mit dem Wasser weggespült.

Die Abänderung des Verfahrens, wonach man die unlösliche Verbindung von Indigoweiß mit Zinnoxydul auf der Faser aufdruckte und durch ein Laugenbad nahm, hat keine nennenswerte Besserung in der Fixierbarkeit mit sich gebracht, ebenso wie die Versuche von Schützenberger, Lalande, Bankroft, Prudhomme u. a., Indigo mit Reduktionsmitteln (Hydrosulfit, Glykose, Glyzerin) und Lauge auf das Gewebe zu drucken und durch Dämpfen zu fixieren, zu keinem Erfolge führten.

Auch das sogenannte Fayencedruckverfahren hat die genügende Fixation des Indigos nicht erreicht, während es sich für Indanthrenblau als technisch brauchbar erwiesen hat.

Den Indigo möglichst plötzlich auf der Faser zu reduzieren, hat Ward unter Vermeidung vorzeitiger Reduktion durch sein Glykoseverfahren bewirkt, indem er sich eines luftfreien Dämpfers bedient hat. Leese erreichte, allerdings ebensowenig vollständig, diese Oxydation durch Verhängen an der Luft oder durch Eintauchen in eine oxydierende Flüssigkeit, z. B. Kupfervitriollösung.

Schlieper änderte das Wardsche Verfahren dahin ab, daß er das Reduktionsmittel aus der Druckfarbe ausschaltete und die Ware zuerst mit Glykoselösung imprägnierte. Außerdem wurde ein großer Überschuß von Alkali der Druckfarbe zugesetzt. Dadurch wird nach der Erklärung der B. A. & S. F.[1]) eine topische Mercerisation der Faser erreicht. Die hierdurch bedingte größere Aufnahmefähigkeit für das Indigoweiß dürfte auch dann eintreten, wenn der Baumwollstoff mit konzentrierter Lauge allein bedruckt und in einer Küpe ausgefärbt wird. Dieselbe Erscheinung wird nach der B. A. & S. F. auch mit Säuren, sauer oder oxydierend wirkenden Salzen und sonstigen Oxydationsmitteln erreicht.

Nach dem Dämpfen befindet sich der Indigo im Schlieperschen Verfahren auf der Faser als Indigoweißnatrium, und die Ware ist in diesem Zustande nur gegen Wassertropfen empfindlich.

Welche Bedingungen beim Waschen, d. i. der Oxydation des Farbstoffs, innezuhalten sind, lehrt ohne weiteres die Überlegung: Das Waschen geschieht am besten in der Weise, daß in der ersten Abteilung der Waschmaschine ein Ablauf am Boden angebracht wird, so daß der Behälter sich nicht mit Wasser füllen kann, das mit dem abgelösten und gelösten Indigoweißnatron eine Küpe hätte bilden können. Die Ware wird vielmehr nach dem Eintritt in die Waschmaschine durch beiderseits angeordnete Spritzrohre, womöglich durch mehrere Systeme, kräftig mit Wasser und Luft in Berührung gebracht. Dadurch werden das Alkali und der unverbrauchte Traubenzucker rasch entfernt, und das Indigoweiß wird gleichzeitig, ohne daß vorher ein erhebliches Auswaschen eintritt, oxydiert (vgl. hierzu B. A. & S. F. „Indigo rein", S. 146, 147).

Die von der B. A. & S. F. beschriebenen Methoden sind noch bis heute die üblichen: unter ihnen ist das Aufdrucken eines verdickten Gemisches von Rongalit C und konzentrierter Lauge als allgemeine Methode für alle Küpenfarbstoffe zur Anwendung gekommen.

Die Tatsache, daß eine verdickte Küpe, als Druckfarbe auf die Faser aufgetragen, nicht imstande ist, eine Färbung zu erzeugen, wie sie eine nicht verdickte alkalische Indigoweißlösung zustande bringt, dürfte in der kolloiden Natur der Verdickung liegen, die das Eindringen der Farben und Beizen in das Innere der Faser erschwert und außerdem in der Verwandtschaft der meisten Verdickungsmittel zur Zellulose begründet sein.

Für die Fixierung wäre es daher vorteilhafter, den Indigo in unlöslicher Form auf die Faser zu bringen, da die Adhäsion des ungelösten Farbstoffs größer sein dürfte als die des gelösten. Darin liegt der tiefgreifende Unterschied zwischen Indigo und Indanthrenblau. Während der reduzierte und in Alkali gelöste Indigofarbstoff sich durch Wasser auswaschen läßt, färbt der Indanthrenfarbstoff in diesem Zustande die Baumwollfaser wie ein direkter Farbstoff.

Es ist wohl möglich, daß ungelöstes Indigoweiß eine schwächere Adhäsion zur Faser besitzt als das Indigoblau, aber diese Erscheinung wird durch Aufbringen von Indigoblau auf die Faser und seine Reduktion zu Indigoweiß nicht beseitigt. Druckt man als Beweis hierfür Formaldehyd-Sulfoxylat (Rongalit C) auf Indigoblau und dämpft, so wird der Indigo auf den bedruckten Stellen zu ungelöstem Indigoweiß reduziert, das sich zwar schwer, aber immerhin durch Waschen mit Wasser zum Teil von der Faser ablösen läßt. Durch verdünntes Alkali kann man

[1]) Vgl. auch für die späteren Darlegungen die Monographie der B. A. & S. F. über „Indigo rein."

den so reduzierten Farbstoff fast ganz von der Faser entfernen, und man bekommt eine, wenn auch nicht vollständige, weiße Ätze.

Der Überschuß von Alkali in den Druckfarben und das Waschen und Vergrünen des Indigoweiß betrachtet der Verfasser als die Faktoren, in denen die Fixierung des Farbstoffs ihre Erklärung finden kann.

Sieht man die mit Indigoweiß bedeckte Stelle des Gewebes als eine lokale Küpe an, welche die bedruckten Stellen anzufärben hat, so muß man sich vor allem vergegenwärtigen, daß diese Küpen äußerst konzentriert sind und daß das Indigoweiß sich in denselben in ungelöstem Zustande befindet. Der starke Alkaligehalt dieser Küpen bewirkt das Aussalzen des Indigoweiß bezw. seine Ausscheidung auf der Oberfläche des Gewebes. Die Richtigkeit dieser Annahme läßt sich beweisen, indem man zu einer Natronhydrosulfit-Indigoküpe sehr konzentrierte Natronlauge hinzusetzt; das Indigoweißnatron scheidet sich dabei in gelben Flocken aus, die eine gewisse Beständigkeit gegen den Sauerstoff der Luft zeigen. Solche alkalireichen konzentrierten Indigoküpen färben nicht.

Um solche Küpen färbefähig zu machen, müssen sie verdünnt werden. Beim Waschen der Ware nach dem Dämpfen findet auch diese Verdünnung statt; es darf aber dabei der in löslicher Form befindliche Farbstoff nicht weggewaschen werden. Das Wasser muß auch die nötige Luft enthalten, die gleichzeitig mit der Verdünnung der topischen Küpen die Oxydation des Indigoweiß bewirken sollte. Da das diesem Zwecke genügende Waschen nur in fließendem Wasser, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von Spritzröhren, geschehen kann, so muß das Indigoweiß eine bestimmte Zeit auf der Faser haften bleiben, während der Überschuß von Alkali allmählich aufgesaugt wird. Ist das Wasser genügend lufthaltig, so bekommt man gewissermaßen eine kontinuierliche Küpe, aus welcher der Indigo nach und nach auf der Faser abgelagert wird. Den Forderungen nach einem gründlichen Auswaschen des Indigoweiß wird durch die Dämpf- und Waschvorrichtungen von Schlieper Rechnung getragen, wodurch das Indigoweiß ohne vorheriges erhebliches Auswaschen oxydiert wird.

Die empirisch herausgefundene Tatsache, daß nur beim Aufdrucken unoxydierter Farbstoffe die Fixierung in genügender Weise vor sich geht, steht im engen Zusammenhange mit der Iljinskyschen Beobachtung, die dahin ging, daß man die Fixierung gewisser Küpenfarbstoffe durch Behandlung der Faser mit einer wässerigen Suspension des unreduzierten unlöslichen Farbstoffs bewerkstelligt; hierbei entsteht eine waschechte, labile Verbindung zwischen Faser und Farbstoff. Wird eine so labil gefärbte Faser durch ein Bad aus Alkali und Hydrosulfit genommen, so löst sich der Farbstoff von der Faser nicht ab, sondern es findet auf der Faser seine Verküpung und nach erfolgter Oxydation seine Fixierung statt. Dabei erwies sich die Aufnahmefähigkeit der Faser für den Küpenfarbstoff viel größer als im Prozesse der Küpenfärberei. Man kann in einem Zuge eine Färbung von der Tiefe und Reinheit erhalten, wie es bei der Küpenfärberei nicht zu erreichen ist. Die Färbemethode Iljinskys gestaltet sich demnach zu einer Küpenfärberei in umgekehrter Richtung. Ob seine Methode auch für Druckereizwecke geeignet sein wird, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. (Nach „Österr. Wollen- und Leinen-Ind.", 1916, S. 242.) *D.*

Vorsichtsmaßregeln für den Stückfärbereibetrieb.

Schon nachteilige Einflüsse von der Walke, Karbonisation und Dekatur her können von Bedeutung für den Ausfall der Stückfärbung sein. In der Vorappretur ist eine der häufigsten Fehlerquellen die nicht genügende Reinheit der Ware. Fett-, Seifen- und Alkalirückstände beeinträchtigen nicht nur die Schönheit und Lebhaftigkeit der Farbe in mehr oder minder hohem Grade, sondern können unter gewissen Voraussetzungen auch die Gleichmäßigkeit der Färbung in Frage stellen.

Wird die Ware nicht sofort nach dem Netzen zum Färben genommen, so werden die Stellen, an welchen sich das Wasser zusammengezogen hat (Leisten- oder untere Faltenlagen), die Farbstofflösung leichter und schneller aufnehmen als die ausgetrockneten Stellen, nämlich der Rücken oder die oberen Falten, die sich der Aufnahme von Flotte und Farbstoff minder geneigt zeigen. Die Folge davon wird häufig sein, daß sich die besser durchfeuchteten Stellen dunkler färben, während bloße Seifenrückstände meistens eine hellere Färbung verursachen werden.

Wird im Bottich gefärbt, wo meist bei niedrigerer Temperatur eingegangen wird und die Farbstoffaufnahme erst langsam und mit steigender Temperatur erfolgt, so findet eher ein Ausgleich statt. Anders

dagegen verhält es sich beim Färben auf der Küpe, wo ein sofortiges Anfallen des Farbstoffes im vollen Umfange stattfindet. Wäscht man statt des Netzens mit Erde aus oder setzt man dem heißen Netzbad Kleie zu, so wird dadurch noch größere Sicherheit im Egalisieren erreicht.

Ferner können Fehler bei der Karbonisation den Anlaß zu Ungleichmäßigkeiten in der Ausfärbung geben, z. B. ungleichmäßige Verteilung der Säure während des Karbonisierens. Hiergegen wirken: Gutes Anschleudern der gesäuerten Stücke oder, wo breit gesäuert wird, gleichmäßiges Abquetschen und Absaugen, Vermeidung längeren Liegens nach dem Schleudern oder Absaugen sowie Horizontalführung der Ware im Vortrockenraum, damit bei plötzlich eintretender Betriebsstörung die Säure sich nicht, wie es bei Vertikalführung der Fall sein würde, in den unteren Teilen der Stoffbahnen konzentrieren kann. Vielfach gebraucht man die Vorsicht, die gesäuerte Ware zweimal zu schleudern und vor dem zweiten Schleudern umzulegen. Daß das durch Berührung der gesäuerten Ware mit Kupfer- oder Messingteilen sich bildende Kupfersulfat dunkele Flecke an den betroffenen Stellen hervorruft, ist zur Genüge bekannt. Hiergegen muß der säurebeständige Anstrich oder der Bleibelag der Zentrifugenkessel in gutem Zustande erhalten werden. Besser als gestrichene oder verbleite Kupferkessel sind die neuzeitlichen Hartgummikessel.

Andere Schwierigkeiten können aus dem ungenügenden Neutralisieren der karbonisierten Ware erwachsen. Rückständige Säure führt zur Zersetzung der Seife bei der Walke und Wäsche, hemmt dadurch nicht nur den glatten Verlauf des Walkprozesses und benachteiligt die Ware in Griff und Ansehen, sondern erschwert zugleich das gründliche Reinwaschen der Stoffe und legt dadurch den Grund zu den vielerlei Mißständen, die aus unvollkommener Reinheit der Ware in der Stückfärberei entspringen.

Eine nicht alltägliche Erscheinung sind Flecke und Streifen aus Kupferoxydammoniak. Sie entstehen dadurch, daß mit Ammoniak gewaschene Stoffe mit Kupfer- oder Messingteilen der Waschmaschine in Berührung kommen. Diese Flecke, die in der weißen Ware nur wenig sichtbar sind, nehmen vornehmlich in der Küpenfärberei den Farbstoff besonders schnell auf und färben sich sehr lebhaft an.

Schließlich kommt noch die Dekatur, hauptsächlich die Naßdekatur als Fehlerquelle für die Stückfärberei in Frage. Die Behandlung mit kochendem Wasser oder Dampf ist nicht ohne Einfluß auf die Farbstoffaufnahme der Faser, und es können bei ungleichmäßiger Einwirkung leicht Farbunterschiede entstehen. Von Wichtigkeit für einen gleichmäßigen Dekatureffekt ist auch, daß die Ware beim Brennen wie bei der Naßdekatur nach der erstmaligen Behandlung umgewickelt, d. h. das zu unterst gewesene Ende nunmehr obenauf gebracht wird, wonach der Prozeß zu wiederholen ist. Wenn auch nach allgemeiner Auffassung die Naßdekatur wie auch das Brennen oder Krappen zugleich als ein letzter Reinigungsprozeß anzusprechen sind, weil durch das heiße Wasser noch manche Schmutzteile, Seifenreste und dergl. gelöst und ausgetrieben werden, so bleiben unter Umständen doch ölige oder fettige Rückstände in der Ware zurück und können durch die Hitze eingebrannt werden. Vielen hieraus entspringenden Mißständen geht man dadurch aus dem Wege, daß man nicht eher dekatiert, bis die Ware von Fettrückständen völlig befreit ist.

Ein bei der Trockendekatur zuweilen auftretender Mißstand verdient noch Erwähnung, nämlich die Bildung von Wasserflecken, die durch vom Dampf mitgerissenes Kondenswasser entstehen. Die Flecke nehmen eine um vieles dunklere Färbung an, und hiergegen gibt es keine Abhilfe. Werden die Flecke dagegen v o r dem Färben entdeckt, so können sie dadurch unschädlich gemacht werden, daß man die betreffenden Stücke nochmals preßt und entweder naß dekatiert oder auf Walzen gewickelt einige Stunden in kochendes Wasser legt.

Über die Vorsichtsmaßregeln beim Färben ist anzuführen, daß das für die Stückfärberei allgemein angewendete Glaubersalz dem Bade zuerst zugesetzt werden muß. Für die Arbeitsweise selbst spielt das Egalisierungsvermögen der Farbstoffe eine bedeutende Rolle. Nicht minder wichtig ist die allmähliche Steigerung der Temperatur zu Beginn des Färbens, ebenso wie große Vorsicht beim Nachsetzen des Farbstoffes und der Säure geboten ist. Stoffe, deren Leisten Neigung zum Rollen, d. h. zum Zusammenwickeln von der Leistenkante aus zeigen, bleiben an der Leistengegend heller. Um dies zu verhindern, heftet man beide Leisten mit weiten Stichen zusammen und färbt im Schlauch. Natürlich ist diese Vorsichts-

maßregel auch bei der Wäsche und Walke und beim Neutralisieren am Platze, sonst bleiben Schmutz-, Seifen- und Säurerückstände in den gerollten Stellen sitzen und können ebenfalls Zweifarbigkeit verursachen. Endlich sind beim gleichzeitigen Färben mehrerer Stücke nebeneinander diese mehrmals umzulegen, falls aus irgend welchem Grunde die Temperatur im Bottich nicht überall die gleiche ist. Außerordentlich viel hängt beim zweibadigen Färben mit Beizenfarbstoffen der Erfolg von der verwendeten Hülfsbeize ab. Die gleichmäßigste Wirkung wird noch immer mit der ältesten Beize, dem Weinstein, erzielt. Auch Oxalsäure gibt eine gleichmäßige Beize. Bei Ameisensäure ist hingegen schon mehr Vorsicht erforderlich. Milchsäure ist für die Stückfärbung nicht geeignet, da sie infolge ihres starken Reduktionsvermögens das Chrom leicht ungleichmäßig angehen läßt. Geeigneter sind Laktolin und Lignorosin. Die gebeizten Stoffe müssen sofort ausgewaschen werden, und man darf sie nicht über Böcke hängen, weil sich die Leistenpartien dann dunkler färben. Beim Ausfärben der gebeizten Ware ist es auch hier am vorteilhaftesten, die Säure auf mehrere Male zuzusetzen.

Arbeitet man nach dem Nachchromierverfahren, so muß das Bad gut abgeschreckt werden, bevor das Chrom stark verdünnt, dem Bade zugesetzt wird. (Nach Österr. Wollen- und Leinen-Ind., 1916, S. 136.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Jubiläen.

Am 1. Oktober feierte Herr Dr. Richard Kothe sein 25 jähriges Dienstjubiläum als Abteilungs-Vorstand bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen.

Am 23. Oktober werden es 25 Jahre, daß Herr Direktor Giovanni Tagliani, in der Schweiz gebürtig, in die Firma De Angeli in Mailand eintrat. Wir entbieten zu diesem Tage dem alten bewährten Mitarbeiter der „Färber-Zeitung" unsere herzlichsten Wünsche! Wir hoffen, daß er in alter Frische zum Wohle der Druckerei-Industrie in kommenden friedlicheren Tagen noch recht lange tätig sein und die Früchte seiner rastlosen Arbeit einst in Ruhe und Frieden genießen kann. *Dr. K.*

Höhere Textilfachschule zu Cottbus.

An der am 25. September abgehaltenen Abschlußprüfung beteiligten sich 17 Schüler, die alle bestanden, darunter 2 mit Auszeichnung und 10 mit gut. An den Kursen der Anstalt beginnt der Unterricht am 15. Oktober. Ein Heizerkursus fand vom 2. bis 15. Oktober statt.

Farbennot.

Die „Times" haben es für angebracht gehalten, folgenden Artikel zu veröffentlichen, den wir hier in Übersetzung unseren Lesern vermitteln wollen. Diese Ausführungen sind so beweiskräftig für die englische Farbennot, daß wir jeden Kommentar für überflüssig halten, weil er die Wirkung dieser englischen Darstellung nur mindern würde.

Diese führende englische Tageszeitung äußert sich wie folgt:

„Man muß Zweifel aussprechen, ob die Öffentlichkeit die Mitwirkung der schweizerischen Farbenfabrikanten richtig eingeschätzt hat, welche den Zweck verfolgten, die Forbennot in England zu mildern. Die gegenwärtige Notlage, welche bekanntlich dadurch geschaffen ist, daß bei Ausbruch des Krieges die Farbenzufuhren aus Deutschland gänzlich eingestellt wurden, wäre noch um ein bedeutendes ärger, wenn nicht Lord Moulton sich sofort mit den führenden englischen Farbenfabrikanten in Verbindung gesetzt hätte. Es sollten nämlich Verhandlungen angeknüpft werden zu dem Zwecke, die britische Regierung zu veranlassen, den schweizerischen Fabrikanten die Rohmaterialien zuzuführen und so diese letzteren in die Lage zu versetzen, nach England Farbstoffe zu liefern. Es muß hier gleich gesagt werden, daß die Preise, welche uns die Schweizer Lieferanten berechnen, als gerechtfertigt zu bezeichnen sind.

Es sind gute Ursachen vorhanden, welche die British Dyes Limited, die bekannte Regierungsunternehmung, veranlassen sollte ihren Abnehmern nur mäßige Preise für die Farben zu rechnen, die sie überhaupt liefern kann. Denn jeder Käufer ist doch schließlich ein Aktienbesitzer, da die Fabrik durch Staatsmittel gegründet und erhalten wird. Der Zweck dieser Fabrik ist ja nicht Geld zu verdienen, sondern die notwendigen Farbstoffe zu liefern. Die schweizerischen Fabriken hätten nicht verurteilt werden dürfen, wenn sie die Gelegenheit benützt hätten, um außergewöhnlich hohe Preise zu verlangen. Sie haben dies aber nicht getan, während englische

Wiederverkäufer, soweit sie noch Vorräte aus der Periode vor dem Kriege hatten und haben, jetzt für ganz kleine Posten ganz ungeheuerliche Preise verlangen. Die schweizerischen Fabriken haben Preise, die sich um ein geringes höher stellten, als die Preise der British Dyes und haben sich dabei zweifelsohne von der Erwägung leiten lassen, daß sie die britischen Abnehmer auch nach dem Kriege behalten wollen. Leider ist festzustellen, daß diese Preise, sowie die Preise der British Dyes jetzt noch um 5 bis 6 mal teurer sind als jene, die vor dem Kriege für die gleichen Artikel gültig waren.

Die größten Schwierigkeiten bieten sich bei den leuchtenden grellen Farben. Wenngleich es möglich geworden ist, dreiviertel der bisher von den Deutschen gelieferten Farben und Farbenschattierungen selbst im Lande zu erzeugen oder aus anderen Quellen zu beziehen, so ist es dennoch uns bisher versagt gewesen, die farbkräftigen Produkte herzustellen, deren Privileg noch immer Deutschland hat. Es handelt sich um Farben, die England erst während der letzten 10 Jahre bei sich eingeführt hat. Es ist nun der Gedanke aufgetreten, es mögen die Verbraucher nur mehr in Zukunft jene Farben verwenden, die in Großbritannien hergestellt werden oder die aus dem Auslande zu erhalten sind. Man möge also davon Abstand nehmen, jene Farben zu verwenden, die nur in Deutschland erzeugt werden.

Ein solches Arrangement wird wohl als ausgezeichnet vom britischen Gesichtspunkte aus angesehen werden können, aber Deutschland wird jedenfalls seine Kenntnis von der Herstellung der leuchtenden Farben dazu benützen, um die eigene Textilindustrie und die weiter damit verwandten Fabrikate mit diesen Farben auszurüsten. Es wird alle anderen Käufer abweisen, die nicht mit diesen Spezialfarben auch die übrigen Farben kaufen, die auch im Auslande hergestellt werden können. Deutschland wird also in der Lage sein, ganz abgesehen von allem anderen, seine Textilindustrie so hoch zu bringen, daß es schwer sein wird, mit ihr gleichen Schritt zu halten.

Unsere Aufgabe sollte es in allererster Reihe sein, die Farbenfabriken im Inlande so einzurichten, daß wir uns von der deutschen Zufuhr gänzlich unabhängig machen können. Daß wir aber in diesen Bestrebungen keineswegs auf der richtigen Fährte sind, beweist die Tatsache, daß eine, von einer deutschen Firma in Cheshire errichtete Fabrik für die Erzeugung von synthetischen Indigo dazu ermächtigt worden ist, seine Produktion einzustellen. Über diese Maßnahme mehr zu sagen, halten wir nicht für notwendig."

Man sieht aus diesen Auslassungen, daß die britische Farbennot trotz der schweizerischen Hülfe recht lebhaft ist und daß britischerseits bereits die Befürchtung besteht, daß die deutsche Textilindustrie nach dem Kriege in der Lage sein wird, die hochberühmten englische Webwaren zu schlagen. Daß ein solcher Artikel übrigens in der „Times" veröffentlicht werden kann, beweist, wie wir schon angedeutet haben, wie sehr die „maßgebenden Faktoren" in England in Verlegenheit sind über die Vorkehrungen, die sie treffen sollen, um den Ansprüchen des einheimischen Marktes auf Farbstoffe zu genügen. *L—r.*

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Albert Vogel und Alfred Starke von der Färberei C. L. Oertel in Neukirchen im Erzgebirge; Färbereibesitzer Karl Holzherr aus Rothenburg; Ernst Jockisch von der Tuchfabrik F. W. Jockisch in Görlitz; Vizefeldwebel Rudolf Heinz Lißner von der Berlin-Gubener Hutfabrik in Guben; Alfred Ulbrich, Fritz Werth, Gustav Duckhorn, Karl Eisert, Paul Schneider und Max Küllmann von den Gruschwitz-Textilwerken A.-G. in Neusalz a. O.; Hermann Zell, Prokurist und Chemiker der Färberei Overlack & Hornholz in Crefeld.

Ungarische Baumwolle-Industrie. In Budapest bildete sich ein Landesverband der ungarischen Färber, Drucker, Appreteure und Baumwollwarengrossisten.

Bestandsaufnahme von Säcken. Durch die Bekanntmachung über Säcke vom 27. Juli d. J. ist eine periodische Anzeigepflicht für die Eigentümer von leeren und gefüllten Säcken aus Textil- oder Textilersatzstoffen von mehr als 3800 qcm Sackfläche begründet worden. Die erste Anmeldung hatte am 1. August zu geschehen. Zur Sicherstellung des Bedarfs an Säcken wird eine Reichsstelle für den Verkehr mit Säcken (Reichs-Sackstelle) errichtet. Leere Säcke dürfen nur an die Reichs-Sackstelle oder an die Heeres- oder Marineverwaltung abgesetzt werden; auch die aus dem Ausland, einschließlich der besetzten Gebiete, eingeführten Säcke sind

auf Verlangen ganz oder teilweise abzuliefern. An die Verbraucher können durch die Reichs-Sackstelle angeforderte Säcke nach Maßgabe der verfügbaren Bestände zugewiesen werden.

Die Preise von natürlichem Indigo, die nach der „Chem.-Ztg." für feine Bengalsorte vor dem Kriege 3 s. betrugen, stiegen auf 17 s., fielen aber Anfang Juli 1916 wieder auf 14 bis 15 s.; für feine Madras-Kopahs, die vor dem Kriege 2 s. kosteten und inzwischen auf 12 s. gestiegen waren, wurden unlängst 8 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. bezahlt.

Die Reichsbank ersucht um weitere Goldablieferungen auch im dritten Kriegsjahr. Trotzdem sehr erhebliche Goldbeträge für Käufe im Ausland dahin abflossen, hatte sich durch patriotische Goldsammlungen der Goldbestand der Reichsbank am 31. Juli 1914 von 1253 Millionen Mark auf 2468 Millionen Mark am Ende des zweiten Kriegsjahres vergrößert.

Ein großes Schadenfeuer meldet die „Nationaltidende" aus Stockholm. Auf der Forsa-Spinnerei brannten große Flachslager, welche die Vorräte aller schwedischen Spinnereien bildeten, nieder. Es waren etwa 1100 t Ware im Wert von über 2 Millionen Kronen. Da von Rußland kein Flachs mehr zu erhalten ist, so haben viele schwedische Spinnereien den Betrieb bereits eingestellt.

Ein Reichskommissar für Übergangswirtschaft wurde vom Deutschen Bundesrat am 3. August 1916 bestellt. Er soll die Aufgabe haben, Beschaffung und Verteilung der Rohstoffe, deren die deutsche Volkswirtschaft beim Übergang vom Kriegs- in den Friedenszustand bedarf, zu organisieren. Die Ernennung des Reichskommissars erfolgt durch den Reichskanzler. Dem Reichskommissar werden sachverständige Mitarbeiter und ein Beirat zur Seite gestellt. Ersterer hat sich zunächst über den Rohstoffbedarf, Rohstoffvorräte und bereits erfolgte Ankäufe im Auslande zu orientieren. Alle Geschäftsinhaber sind verpflichtet, ihm vertraulich alle geschäftlichen Auskünfte zu geben. Verweigerung derselben steht unter Strafe.

Über Preissteigerungen in London berichten die „Berl. N. N.", daß die Kaufkraft des Pfund Sterling etwa auf die Hälfte herabgdrückt sei. Zahlreiche Nahrungsmittel seien im Preise auf das Dreifache gestiegen. Schlecht stünde es mit manchen Bekleidungsartikeln. Echtfarbige Stoffe seien nicht mehr für schweres Geld zu haben!

Die Levante-Seiden-Gesellschaft wurde in Krefeld mit 700000 Mark gegründet zweck Förderung der Erzeugung, der Einfuhr und des Verbrauchs der Levante-Seide und des Balkans.

Die Seidenrohstoff-Zentrale A.-G. wurde in Wien mit 1800000 Kr. gründet zwecks der Versorgung der österreichischen und ungarischen Seidenindustrie mit Rohstoffen und Anbahnung und Förderung direkten Bezugs von Seidengarnen und Seidenabfällen levantinischer Provenienz.

Zollerhöhung auf Palmkerne. Nach Dr. Karstedt (Berlin-Steglitz) hat die englische Regierung beschlossen, nach dem Krieg einen Zoll von zwei Pfund Sterling auf die Tonne von allen von englischen Kolonien nach nicht englischen Gebieten (die Leidtragenden wären Deutschland, Amerika, Holland, Dänemark) ausgeführten Palmkerne zu legen, von denen Deutschland gezwungen war wegen seiner Fettversorgung (Palmin, Palmona usw., weiter wegen Ölkuchen als Viehfutter) für 100 Millionen Mark an englischen Palmkernen zu beziehen. Es wurde angeregt, Vergeltungs-Zollmaßregeln in Erwägung zu ziehen, z. B. bei gewissen kostbaren echten Teerfarbstoffen, die das feindliche Ausland (England) doch nicht in der Lage ist, nachzuahmen.

Über das starke Anziehen der Baumwollpreise berichten die „Berl. N. N.", daß sie aus der wesentlichen Verschlechterung des amerikanischen Baumwollerntestandes resultieren (vergl. S. 301). Bei der Steigerung des Preises ist auch die überaus günstige Lage des amerikanischen Baumwollhandels in Betracht zu ziehen. Nachdem die erste Überraschung bei Ausbruch des Weltkrieges, welcher eine große Ernte unverkauft in den Händen der Eigner zurückließ, überwunden war, ging man planmäßig an die Ausgestaltung des Lagerhaus- und Finanzwesens, so daß Amerika in der Verwertung seiner Baumwollernte heute über Einrichtungen und eine Selbstbestimmung verfügt, wie nie vorher. Die amerikanische Spinnereien haben einen Rekordverbrauch aufzuweisen. Die amerikanische Textilindustrie ist planmäßig dazu geschritten, die bisher von Deutschland und England beherrschten Ausfuhrgebiete an sich zu ziehen, und hat anfänglich in Westindien, Mittel- und Südamerika.

nunmehr auch in den Exportgebieten des fernen Osten vollkommen Fuß gefaßt!

Farbstoff - Preiserhöhungen nach zwei Kriegsjahren für 1 kg in Mark: saure Wollfarbstoffe: Egalisierungsorange 2,70 bis 2,90 (1,50 bis 1,55), fast egalierendes Rot 4,60 bis 4,65 (2,25 bis 2,30), lebhaftes Egalisierungsgrün 6,85 bis 6,90 (3,50 bis 3,55), dunkleres Grün 4,65 bis 4,70 (2,40 bis 2,45), walkechtes Grün 8,40 bis 8,45 (5,65 bis 5,70), lebhaftes Egalisierungsblau 11,90 bis 11,95 (7,40 bis 7,45), dunklere gut deckende Egalisierungsblaus 11,40 bis 12,70 (5,15 bis 5,95), Egalisierungsblau, Indigostich, 7,90 bis 7,95 (4,90 bis 4,95), Egalisierungsviolett 5,85 bis 5,90 (2,95 bis 3,05), Egalisierungsbordeaux 8,90 bis 8,95 (5,90 bis 5,95), Wollschwarz 2,70 bis 2,75 (1,30 bis 1,35), Alkaliblaus 8,20 bis 18,95 (5,25 bis 11,95); substantive Baumwollfarbstoffe: säureechtes Rot 5,40 bis 5,45 (2,90 bis 2,95), lebhaftes Rosa 12,90 bis 12,95 (6,40 bis 6,45), lebhaftes licht- und chlorechtes Gelb 6,40 bis 6,45 (3,65 bis 3,70), stumpferes licht- und chlorechtes Gelb 5,40 bis 5,45 (3,80 bis 3,95), lebhaftes Gelb 9,90 bis 9,95 (7,15 bis 7,20), lebhaftes Blau 9,65 bis 9,70 (7,15 bis 7,20), gedecktes Schwarz 6,40 bis 6,45 (3,15 bis 3,20), Diazotierrot 5,90 bis 5,95 (2,95 bis 3,05), indigofarbenes Diazotierblau 9,65 bis 9,70 (4,90 bis 4,95), Diazotierschwarz 7,90 bis 7,95 (3,90 bis 3,95), gelbliche und bläuliche Grüns 6,45 bis 7,95 (4,45 bis 4,20), gelbliches Braun 9,60 bis 9,65 (5,40 bis 5,45), bläuliches Braun 7,60 bis 7,70 (4,15 bis 4,20), gedecktes Braun 7,80 bis 7,95 (3,90 bis 3,95), lichtechtes Violett 10,90 bis 10,95 (7,65 bis 7,70), blaustichiges Bordeaux 7,40 bis 7,45 (4,65 bis 4,70); Halbwollfarbstoffe: Rot, blaustichig, 12,35 bis 12,45 (8,40 bis 8,45), lebhafte Blaus 8,90 bis 10,45 (5,45 bis 7,40), dunkles Blau 9,40 bis 9,45 (5,40 bis 5,45), pfaufarbiges Blau 10,30 bis 10,40 (6,70), Grün 8,15 bis 8,20 (4,90), Violett 11,90 bis 11,95 (6,60 bis 6,70), tiefes Schwarz 4,15 bis 4,20 (2,20 bis 2,30), gelbstichiges Braun 8,90 bis 8,95 (5,10 bis 5,20); Entwickler β-Naphtol 1,90 bis 2 (1,30 bis 1,50); basische Farbstoffe: Rosa 4,50 (2,25), Gelb 6,90 bis 6,95 (3,40 bis 3,45), lebhaftes Grün 7,40 bis 7,45 (3,50 bis 3,60), dunkles Grün 12,80 bis 12,90 (6,40 bis 6,45) usw. usw.

Französisches Kriegshandelsrecht. Von den Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin ist ähnlich wie über England und Deutschland (vergl. S. 239) jetzt auch über Frankreich ein kleines Heft erschienen, das eine Darstellung des französischen Handelsverbots, das Recht der schwebenden Lieferungsverträge, Sequestrationen, Wechselansprüche, Verjährung und Gerichtsverfahren gemeinverständlich behandelt.

Ein Wirtschaftsausschuß der Deutschen Textilveredlungsindustrie ist am 9. September 1916 in Berlin von bisher 28 Fachverbänden der deutschen Textilausrüstungsindustrie gegründet worden, um eine zentralisierte Vertretung der wirtschaftlichen Interessen dieser großen und vielseitigen Industrieklasse, zunächst namentlich im Rahmen der Kriegswirtschaft, zu schaffen. Die Leitung ist Herrn Dr. S. Tschierschky in Düsseldorf, Ehrenstraße 20, übertragen.

Vom russischen Farbstoffmarkt berichtet das Handelsblatt der „Chem.-Ztg.", daß natürlicher Indigo auf dem Markt nicht vorhanden sei, aber auf Lieferung erhältlich ist. Der Preis schwankt von 600 bis 800 (i. V. 400 bis 500) Rbl., Anilin kostet 200 Rbl., Zinnober 240 (i. V. 130) Rbl., Terpentinöl 16 Rbl. für 1 Pud. Der Bedarf an Ultramarin wurde Mitte 1914 teils eingeführt, teils durch einige nordische Fabriken gedeckt. Gegenwärtig ist Ultramarin fast nicht mehr im Handel zu haben und sehr teuer.

Zum Umfärbungsverbot von Militärtuchen wird jetzt bekannt gemacht, daß in Einzelfällen die Umfärbung derartiger Tuche auf Antrag bei der Kriegs-Rohstoff-Abteilung in Berlin, unter Beifügung kleiner Musterabschnitte und einer Anzahl genauer Angaben gestattet werden kann, sofern die Tuche hinsichtlich der Qualität hierfür geeignet erscheinen.

Höchstpreise für Bastfaserabfälle erließen die Kommandierenden Generale am 8. September 1916. Werg ist nicht Abfall im Sinne der Bekanntmachung. Die Aktien-Gesellschaft zur Verwertung von Stoffabfällen in Berlin zahlt gewisse Preise, die auf einer Preistafel in 6 Gruppen festgelegt sind. Diese behandeln Reste von Leinengarn, Hanfgarn, Jutegarn, Bastfasergarn, Spinnabfälle, Kämmlinge, Kardenabfälle, Werg- und Schwingabfall, Kehricht und Scheerabfall. Die Preise bewegen sich von 140 bis zu 10 Pf. für 1 kg. Zahlungsbedingungen innerhalb 14 Tage vom Eingangstag der Rechnung. Brutto für Netto. Tara darf 1% nicht übersteigen. Näheres siehe im Original.

Amerikanische und englische Absichten. Die Führer der amerikanischen Industrie haben in letzter Zeit mehrfach Beratungen gehabt, wie die großen Fabrikanlagen, die während des Krieges zur Munitionsdarstellung dienten, in Betriebe umzuwandeln seien, die auch im Frieden den Verbandsmächten helfen sollen; d. h. die amerikanische Industrie studiert die Möglichkeit, an die Stelle, die Deutschland im internationalen Handel einnahm, Amerika nach dem Krieg zu bringen. Die Amerikaner werden den Verbandsmächten die Güter liefern, die diese vor dem Kriege von Deutschland bezogen. Nach den „Berl. N. N." hat aber auch England ähnliche Träume selbst, ist daher mit den amerikanischen Absichten (nach der englischen Zeitung „Fairplay") durchaus nicht einverstanden. England will seine Munitionsfabriken zu Betrieben einrichten, die den eigenen englischen Bedarf im Lande selbst deckt und gegen den amerikanischen Wettbewerb schützt.

Italienische Beschlagnahmen. Das italienische Amtsblatt veröffentlicht zwei königliche Dekrete, von denen das erste bei hohen Strafen jeden Handel mit deutschen Untertanen verbietet, das zweite die italienische Regierung ermächtigt, alle Geschäfte, Unternehmungen und Betriebe, an denen Untertanen feindlicher Länder ein überwiegendes Interesse haben, unter amtliche Verwaltung zu stellen bezw. zu sequestrieren oder liquidieren. Die letztere Verordnung dürfte für das deutsche Kapital die weittragendsten finanziellen Folgen haben.

Seifenzusatzkarten dürfen nach den zur Bundesratsverordnung erlassenen Ausführungsbestimmungen nur dann für gewerbliche Arbeiter bewilligt werden, wenn letztere vor dem Feuer oder mit der Kohlenbewegung ständig beschäftigt sind. Es ist daher zwecklos, wenn sich Betriebe z. B. für ihre Farben-, Färberei- und Druckerei-Arbeiter um Seifenzusatzkarten bewerben.

Orientgüterzüge über Bulgarien und die Türkei nach dem Orient (ähnlich den Carmenzügen nach Rumänien) sollen jetzt auf Vorschlag des Eisenbahnministers eingerichtet werden, da die Erhaltung des deutschen Absatzgebietes in Konstantinopel und Kleinasien von der größten Wichtigkeit ist. Als Austausch für die deutschen Waren sollen die Eisenbahnwagen auf der Rückfahrt: Wolle, Olivenöl, Sesamsaat usw. mitbringen.

Über Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Bastfasern (Flachs, Jute, Ramie, europäischer und außereuropäischer Hanf, wie Manila-, Sisal- und indischer Hanf und Neuseelandflachs) und von Erzeugnissen aus Bastfasern erließen die Kommandierenden Generale am 15. August 1916 eine neue Verordnung. Danach sind alle Bastfasern in rohem, ganz oder teilweise gebleichtem, kremiertem oder gefärbtem Zustand, und alle Erzeugnisse und Halberzeugnisse daraus, beschlagnahmt. Gestattet ist jedoch z. B. das Bleichen und Färben roher Garne in den Nummern bis 30 englisch einschließlich, ferner die Fertigstellung der bei Inkrafttreten obiger Verordnung in Bleich- oder Färbeverfahren befindlichen bisher beschlagnahmefreien Garne, weiter die monatliche Verarbeitung des zehnten Teiles der am 1. August 1916 vorhandenen Vorräte an Bastfaserabfall, und Leinengarn feiner als No. 51 englisch roh und No. 31 englisch ganz oder teilweise gebleicht oder gefärbt, usw. Die Bekanntmachung enthält noch Verarbeitungserlaubnis für Kriegsbedarf und Veräußerungserlaubnis für Bastfaserrohstoffe und Erzeugnisse.

Bulgarische Wolle. Die Deutsch-Orientalische Handels-Akt.-Ges. (vergl. S. 107) hat, nach der „Wiener Allg. Ztg.", 1800000 kg Wolle in Bulgarien gekauft und zum größten Teil bereits ausgeführt. Neue Wollankäufe wird die bulgarische Regierung erst nach Beendigung der diesjährigen Schur, die auf 12 Millionen Kilogramm geschätzt wird, zulassen.

Die Mitsui-Mining Co. will eine ganze Reihe Farbstoffe und Zwischenprodukte in ihrem Kohlenteerwerk erzeugt haben, die sie durch ihre Verkaufsvertretung Mitsui Bussan Kaisha auf den Markt bringt. Darunter sind, nach der „Chem.-Ztg.", Alizarinrot, Anilinsalz und Anilinöl, 90° und 50° Benzol, Solventnaphta, Schwefel- und Salpetersäure und Salzsäure, außer dem schon vor dem Krieg erzeugten Teer, Pech, gereinigten Naphtalin und schwefelsauren Ammoniak.

Fabrikbrand in Ravenna. Eine Feuersbrunst brach daselbst in einer Fabrik für wasserdichte Gewebe aus, die bald auf das Öldepot übersprang. Trotz militärischer Mithilfe beim Löschen betrug der Schaden eine halbe Million Lire.

Zum bulgarischen Wollreichtum bemerkt die „Deutsche Levante-Zeitung", daß er uns in erster Linie für

die uns jetzt verschlossenen Verbindungen entschädigen kann. Bulgarien besitzt etwa 8,7 Millionen Schafe. Nimmt man an, daß jedes Schaf durchschnittlich jährlich ein Kilo Wolle liefert, so kann das einen Jahresertrag von 60000 Doppelzentnern im Wert von etwa 33 Mill. M. ausmachen. Von den 76 bulgarischen Textilfabriken wurde bisher nur für 11 Mill. M. Wolle verarbeitet, so daß ein beträchtlicher Überschuß für Deutschland und Österreich-Ungarn zur Verfügung steht. Zu diesem Überschuß kommt sodann noch eine Million Doppelzentner alten Lagers. — Die deutsche Textilindustrie führt bekanntlich jährlich etwa für 350 Mill. M. Wolle aus dem Ausland ein. *s.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22d. C. 22555. Verfahren zur Darstellung von blauen Sulfinfarbstoffen der Carbazolreihe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 9. 11. 12.

Kl. 22d. C. 24244. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 12. 13.

Kl. 22d. F. 39837. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen: Zus. z. Anm. F. 39573. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 25. 3. 15.

Kl. 22f. V. 13023. Verfahren zur Herstellung von Ultramarin. Gebr. Vossen, G. m. b. H., Aachen, und Laurenz Bock, Bad Homburg-Kirdorf. 21. 3. 15.

Kl. 29b. T. 20212. Verfahren zum Karbonisieren von Schafwolle. Ignaz Teller, Wien. 22. 1. 15.

Kl. 29b. L. 40605. Verfahren zum Rösten von Gespinstfaserpflanzen auf chemischem Wege. V. N. E. Lombard, Paris, und G. A. F. Lasègue, Alfortville, Seine. 11. 10. 13. Frankreich 19. 7. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 291539. Walzenlagerung für Strähngarnmercerisiermaschinen. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik, G. m. b. H., Niederlahnstein a. Rh. 31. 8. 13.

Kl. 8a. No. 291645. Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb, insbesondere zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von Textilgut. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. 29. 8. 13.

Kl. 8a. No. 291999. Maschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Absäuern und ähnlichen Naßbehandeln von Strähngarn. J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 29. 8. 13.

Kl. 8a. No. 292000. Vorrichtung zum Behandeln von Geweben im losen Strang für die Bleiche. Fa. Fr. Gebauer, Charlottenburg. 15. 5. 14.

Kl. 8a. No. 292022. Aufwickelvorrichtung für Gewebe mit Einrichtung zum selbsttätigen Einlegen von Stäben in den Gewebewickel. Albert Reinhold, Cöln-Marienburg. 27. 5. 14.

Kl. 8b. No. 291749. Schneidezeug für Gewebeschermaschinen. Friedr. Haas, G. m. b. H., Lennep. 10. 2. 14.

Kl. 8b. No. 292806. Vorrichtung zur Änderung der Drehgeschwindigkeit der Rauhwalzen an Trommelwaschmaschinen. Jacob Ermbter, Neuß a. Rh., Furtherstraße, und Fa. Paul Klug, Crimmitschau i. Sa. 12. 7. 14.

Kl. 8c. No. 292778. Plattendruckmaschine. W. H. Waldron, New Brundswick, V. St. A. 8. 7. 14.

Kl. 8c. No. 292815. Sackstempelmaschine. Ostermann & Sohn und Fa. Gustav Ad. Lippe, Hannover. 11. 11. 13.

Kl. 8c. No. 292843. Sackstempelmaschine. Ostermann & Sohn und Fa. Gustav Ad. Lippe, Hannover. 11. 11. 13.

Kl. 8d. No. 290685. Einrichtung zum Anbringen einer Trockenvorrichtung in einem Fensterrahmen. Otto Eduard Euell, Jersey, New Jersey, V. St. A. 4. 6. 14.

Kl. 8d. No. 290744. Wäschemangel ohne Ecksäulen. Paul Thiele, Chemnitz, Schloßstraße 4. 24. 10. 13.

Kl. 8d. No. 291064. Glanzvorrichtung mit einer hin und her bewegten Holzauflage für die geglättete Wäsche und einem federnd dagegen gedrückten Glanzeisen. Jacob Günzburger, Frankfurt a. M., Battonstraße 4/8. 3. 4. 13.

Kl. 8e. No. 291203. Tragbarer Staubfänger. William Howard Fulton, Brooklyn, und Henry Herman Westinghouse, New York, V. St. A. 28. 4. 14. V. St. Amerika 29. 5. und 8. 9. 13.

Kl. 8e. No. 291350. Staubsauger mit Filter: Zus. z. Pat. 264386. Bünte & Remmler, Frankfurt a. M. 18. 7. 14. Schweiz 29. 8. 13.

Kl. 8f. No. 291109. Maschine zum Schneiden von Geweben zu Band unter gleichzeitigem Prägen und Gummieren der Bandkäntchen. Heinrich Rübenkamp, Duisburg, Charlottenstr. 1. 4. 3. 15.

Kl. 8h. No. 292700. Verfahren zur Herstellung eines gestreiften Linoleums auf dem Kalander. Delmenhorster Linoleum-Fabrik, Delmenhorst. 23. 1. 14.

Kl. 8k. No. 290414. Verfahren zur Veredlung von Baumwollgeweben. Heberlein & Co., Wattwyl, Kt. St. Gallen, Schweiz. 6. 12. 13.

Kl. 8k. No. 292213. Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen, wollähnlichen Beschaffenheit von Baumwollgeweben: Zus. z. Pat. 290414. Heberlein & Co., Wattwyl, St. Gallen, Schweiz. 14. 2. 14.

Kl. 8k. No. 292214. Verfahren zur Herstellung von Fäden, die den geknüpften Hanf ersetzen.

Fibern-Manufactur A.-G., Zürich, Schweiz. 19. 6. 15.

Kl. 8 l. No. 290 366. Verfahren zur Herstellung von mit metallischem Überzug versehener Dachpappe. Hans Christen, Rostock, Friedrich Franzstr. 1 b. 20. 1. 15.

Kl. 8 l. No. 292 588. Ersatzmittel für Leder. A. L. Nielsen, Fredericksberg b. Kopenhagen. 21. 7. 15.

Kl. 8 m. No. 290 521. Verfahren zur Darstellung fein verteilter Farbstoffe der Reihe des N-Dihydro-12-1′-2′-anthrachinonazins. M. 19. 3. 14.

Kl. 8 m. No. 290 597. Verfahren zur Herstellung von Präparaten für Indigogärungsküpe; Zus. z. Pat. 286 338. M. 19. 3. 14.

Kl. 8 m. No. 291 008. Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. M. 30. 7. 14.

Kl. 8 m. No. 291 009. Verfahren zum Beschweren von Seide. Gebr. Schmid, Basel, Schweiz. 26. 1. 15.

Kl. 8 m. No. 291 021. Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle. B. 2. 5. 14.

Kl. 8 m. No. 291 075. Verfahren zur Herstellung eines Bastseifenersatzes zum Färben von Seide, Gespinsten, Geweben aus Seiden und aus Seideabfällen. Gebr. Schmidt, Basel. 8. 4. 15.

Kl. 8 m. No. 291 076. Zur Farbstoffherstellung geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. 15. 11. 14.

Kl. 8 m. No. 291 138. Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl. Dr. Fresenius & Adolf Zimmer, Frankfurt a. M. 22. 12. 14.

Kl. 8 m. No. 291 456. Verfahren zur Erzeugung von echten Tönen auf der Wollfaser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 26. 4. 14.

Kl. 8 m. No. 291 892. Verfahren zur Herstellung von gelben unlöslichen Azofarben auf der Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 30. 6. 14.

Kl. 8 m. No. 291 955. Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz. Alfred Ehrenzweig, Charlottenburg, Bleibtreustr. 3. 9. 12. 13.

Kl. 8 n. No. 290 598. Verfahren zur Herstellung staubfreier, trockener Vordruckfarben für Stickereien u. dgl. E. Dzieyk, Berlin. 29. 7. 14.

Kl. 8 n. No. 290 975. Verfahren zur Herstellung echter Drucke auf der Textilfaser. By. 7. 7. 14.

Kl. 8 n. No. 291 802. Neuerung beim Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 3. 8. 15.

Kl. 8 n. No. 292 171. Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Küpenfarbstoffen. A. Crone & Co., Coesfeld, Westf. 31. 10. 15.

Kl. 8 n. No. 292 589. Neuerung beim Druck von Textilstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 22. 6. 15.

Kl. 22a. No. 291 499. Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 19. 12. 14.

Kl. 22 a. No. 291 607. Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle in bordeauxroten Nüancen färbenden Trisazofarbstoffes. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 30. 12. 13.

Kl. 22 a. No. 291 712. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 28. 11. 14.

Kl. 22 a. No. 291 882. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren grünen sekundären o-Oxydisazofarbstoffen. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 10. 6. 15.

Kl. 22 a. No. 291 906. Verfahren zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen. Dr. Julius Hausmann, Frankfurt a. M., Guiolettpl. 33. 29. 3. 14.

Kl. 22 a. No. 291 963. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffes. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 8. 5. 14.

Kl. 22 b. No. 291 883. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleïne und deren Halogenderivate; Zus. z. Pat. 290 540. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 4. 4. 14.

Kl. 22 b. No. 291 983. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 31. 1. 14.

Kl. 22 b. No. 291 984. Verfahren zur Darstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 12. 14.

Kl. 22 b. No. 292 127. Verfahren zur Darstellung eines chlorechten Chlorderivates des N-Dihydro-1 2.2¹.1¹.-anthrachinonazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 3. 15.

Kl. 22 b. No. 292 247. Verfahenr zur Darstellung von Alizarin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 23. 11. 13.

Kl. 22 b. No. 292 848. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 23. 4. 15.

Kl. 22 d. No. 291 894. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 21. 4. 12.

Kl. 22 d. No. 292 148. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 11. 12. 14.

Kl. 22 e. No. 292 076. Verfahren zur Darstellung von indigoiden Farbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. 1. 14.

Kl. 22e. No. 292176. Verfahren zur Darstellung von Diarylidobenzochinonen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 28. 5. 14.

Kl. 22e. No. 292360. Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. 15. 11. 12.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 34: **Woraus besteht das organische Beizsalz, welches zum Färben gemischter Materialien in den Handel gebracht wird und wie wird damit gearbeitet?** *F. M. Söhne.*

Antworten.

Antwort auf Frage 22: Der beobachtete Fehler, daß sich beim Färben gebleichter Ware mit basischen Farbstoffen wiederkehrende dunklere Flecken zeigen, kann verschiedene Ursachen haben, die sich mit Sicherheit nur an Ort und Stelle feststellen lassen. Hier können nur die Möglichkeiten angedeutet werden, welche vielleicht in Betracht kommen. Zunächst kann die Ursache des dunkleren Anfärbens in einer partiellen Mercerisation zu suchen sein, welche stattfinden kann, wenn man die zur Bleichkochung erforderliche Kochlauge nicht vorher bereitet und im verdünnten Zustande aufpumpt, sondern wenn man, wie dies immer noch bisweilen vorkommt, auf die im Kocher eingesetzte Ware Wasser gießt und dann die konzentrierte Lauge von oben hineinschüttet. Bis sich die Lauge mit dem Wasser mischt, dauert es einige Zeit, welche genügt, daß durch die Berührung der Lauge mit den die Oberfläche berührenden Lagen der Ware dort eine, wenn auch unvollständige, Mercerisation der Faser stattfindet, welche die Ursache des satteren Anfärbens — allerdings dann auch mit Direktfarben — bildet.

Es kann der Grund aber auch beim Chloren zu suchen sein, wenn die mit der Chlorlauge durchtränkte Ware nicht in die Bleichbrühe eingelegt wird, sondern entweder in einer Zisterne oder abgetafelt auf einem Lattenrost liegen bleibt, so daß im ersteren Falle die obere Fläche, im letzteren Falle auch die Seitenflächen der Einwirkung von Licht und Luft ausgesetzt sind. Die Folge davon ist eine Überchlorung, Oxyzellulosebildung, welche ein kräftigeres Anfärben dieser Stellen mit basischen Farbstoffen, dafür aber ein helleres Färben mit Direktfarben bedingt. Die Ursache kann aber auch nach fehlerfreier Bleiche beim Beizen oder Färben selbst zu suchen sein, wenn nämlich zum Tannieren ein Jigger benützt wird, dessen Holzwalzen tiefe und breite Sprünge haben, welche sich mit Beizbrühe füllen und so den unmittelbar darüber liegenden Stellen der aufeinanderfolgenden Lagen mehr Gerbstoff bieten, als die anderen auf der glatten Walze liegenden Partien bekommen. Dasselbe kann auch beim Ausfärben geschehen, wenn sich diese Sprünge mit Farbstofflösung füllen.

Vielleicht läßt sich unter Benützung dieser Winke die Ursache finden. *Nzr.*

Antwort auf Frage 23: Wenn sich das Ultramarin zersetzt, ist entweder die Appreturmasse oder die Ware sauer, und es wäre zu empfehlen, zur Abstumpfung der schädlichen Säure etwas Borax zuzugeben. *Nzr.*

Antwort auf Frage 24: Tussahabfälle lassen sich zweckmäßig mit Soda unter Zusatz von etwas Perborat entbasten. *Nzr.*

Antwort auf Frage 26: Unter dem Wasserlöslichmachen von Mineralölen versteht man gewöhnlich deren Überführung in haltbare Emulsionen, was am leichtesten mit Hülfe von Oleïn- Kali- oder Ammonseifen gelingt. Auch türkischrotölartige Körper sind dazu gut geeignet. Für die Herstellung derartiger Emulsionen arbeitet man am besten in der Weise, daß man das Oleïn in dem betreffenden Mineralöl löst (am besten Batchingöle) und dann das Alkali unter Rühren zugibt. Die erhaltene mineralölhaltige Seife läßt sich dann mit kalkfreiem Wasser emulgieren. *Nzr.*

Antwort auf Frage 34. Organische Beizsalze stellen Kali- und Natronverbindungen aus Essig-, Ameisen-, Milch-, Wein- und anderen Pflanzensäuren dar und werden von der Firma Gustav Dörr & Co. in Frankfurt a. M. für die Färberei gemischter Stoffe im Einbadverfahren empfohlen. Die Farbstoffe ziehen langsamer, aber gleichmäßiger und besser aus, und die Flotte kann deshalb unter Ausnutzung von Wärme und Beize sogleich auch für andere Farbstoffe weiter verwertet werden.

In Verbindung mit den Triatolfarben der Firma werden in gemischten Stoffen aus Wolle, Baumwolle, Seide und Kunstseide fast fadengleiche Färbungen erzielt. Das Färbebad wird mit der Farbstofflösung, wenig Essigsäure, etwas Purol und dem organischen Beizsalz AN bestellt. Man bringt das vorher gründlich gereinigte, alkalifreie Färbegut handwarm ein, zieht um, erhitzt langsam bis an den Siedepunkt, behandelt hierbei etwa 20 Minuten, läßt im erkaltenden Bade nachziehen, schlägt heraus, spült und trocknet. Für die ersten Ansatzbäder nimmt man in der Regel bei 30facher Flotte 5 bis 10 g Beizsalz im Liter, je nach der Tiefe der gewünschten Nüance. Den folgenden Bädern setzt man hiervon nur den zehnten Teil nach.

Halbseide und reine Seide müssen unter dem Siedepunkte gefärbt werden. *R.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 21.

Ergebnisse von Untersuchungen über Netz-, Filtrierfähigkeit und Durchlässigkeitsvermögen verschiedenartig gereinigter Baumwollwaren.

Von
M. Freiberger.

Die nachstehend beschriebenen Untersuchungen beziehen sich auf das Verhalten von Baumwollwaren gegenüber Wasser. Die Waren stammten aus verschiedenen Stadien der Reinigungsverfahren, und zwar aus dem Vorentschlichten, dem Bäuchen und dem Bleichen. Die einzelnen Operationen waren nach verschiedenen Methoden ausgeführt. Um den Einfluß der Fette beobachten zu können, wurde eine Anzahl von Lappen durch Behandlung mit Tetrachlorkohlenstoff extrahiert. Auf diese Weise konnte die Wirkung einzelner Bestandteile der Verunreinigungen in der Baumwolle festgestellt werden.

Außerdem habe ich verschiedene Arten der Trocknung der gereinigten Waren in den Kreis der Betrachtungen gezogen. Ein Teil der Waren war an der freien Luft, in der Luftgehänge, der andere Teil bei 85° bezw. bei 95° getrocknet.

Ich habe ferner eine Anzahl derselben Waren nach 8 Monate langem Lagern neuerdings untersucht, die zahlenmäßigen Angaben in die Tafel 1 gesetzt und in dem zugehörigen Diagramm graphisch dargestellt. Diese Bestimmungen haben andere Resultate ergeben als die früheren, weil die Verunreinigungen der Gewebe durch die Einwirkung der Atmosphäre Veränderungen erlitten haben. Die Unterschiede geben ein Bild über die Veränderungen der einzelnen Komponenten, aus welchen die Verunreinigungen bestehen.

Alle Bestimmungen wurden derart ausgeführt, wie sie in meinen Mitteilungen, vgl. Färberzeitung 1916, S. 193, eingehend beschrieben sind. Die Versuche 1 bis 7 und 10 bis 25 wurden aus einer leichtgeschlichteten Rohware mit 8er Schuß für die Rauhbleicherei vorbereitet, die Proben 8 und 9 aus stark geschlichtetem Nessel hergestellt. Nr. 26 ist ein dichter Kattun für Hemdenstoff. Alle Waren wurden zuletzt gewaschen, und dann wurden die Stoffe 1 bis 7 bei 85°, 15 bis 20 bei 95°, hingegen alle anderen auf der Lufthänge getrocknet. Weitere Einzelheiten über die Ausführung der Operationen bei den Stoffen 1 bis 13 sind in der Färberzeitung 1916, S. 193 zu finden. In den Aufstellungen bedeuten „0" über 10 Stunden, „schlecht" über 2 Stunden.

Ergebnisse aus den Versuchen mit Rohware, I, II, III, IV, VI und Kattunvollbleiche.

Die Bezeichnung 0 für die Netz- und Filtrierfähigkeit zeigt an, daß sich der betreffende Stoff über 10 Stunden wasserdicht verhält. Die Reinigungsoperationen verbessern diesen Zustand immer mehr. Durch das Entschlichten mit Diastafor gewinnt der Stoff nicht viel, durch das Bäuchen am meisten. Das Chlorieren verbessert sowohl mit Diastafor behandelte als auch gebäuchte und chlorierte Stoffe. Die Behandlung mit Diastafor und nachfolgendes Chlorieren verbessern gemeinschaftlich um soviel, wie das Bäuchen für sich allein. Die Continuebehandlung mit bewegten Flotten und bewegtem Stoff ist sowohl bei der Behandlung mit Diastafor wie auch beim Chlorieren besser als die älteren Behandlungsmethoden. Die Diastaforbehandlung in Verbindung mit dem Chlorieren macht für verschiedene Zwecke das Bäuchen entbehrlich. Die Extraktion der Fette hat in jedem Stadium des Reinigungsprozesses genutzt, jedoch verhältnismäßig weniger als das Bäuchen oder das Chlorieren. Die extrahierten, lediglich gebäuchten oder mit Diastafor behandelten Stoffe genügen nicht den Ansprüchen für die weitere Verarbeitung. Danach fällt dem Fett jene entscheidende Rolle beim Netzen der Waren keineswegs allein zu, wie dies vielfach angenommen wird, denn die das Fett begleitenden Füllstoffe der Rohbaumwolle, die durch das Bäuchen und Chlorieren entfernt werden, sind der Wasseraufnahme nicht minder hinderlich. Dies geht schon aus der harzartigen, klebrigen Beschaffenheit des Holzgummis hervor, der im Wasser unlöslich ist.

Die Filtrierfähigkeit verbessert sich beinahe parallel mit der Netzfähigkeit; das Durchlässigkeitsvermögen gewinnt ebenfalls, jedoch nicht in dem Maße, wie die anderen Verhältniszahlen. Einmal benetzt, läuft das Wasser durch die Zwischenräume der Gewebe verschieden schnell durch.

Tafel 1. Versuche mit Rohware, I, II, III, V, VI, Kattun.

	Netzfähigkeit	Netzfähigkeit: Nach 8 Monaten	Netzfähigkeit: Nach 8 Monaten, gewaschen, getrocknet	Filtrierfähigkeit	Filtrierfähigkeit: Nach 8 Mon.	Durchlässigkeitsvermögen	Durchlässigkeitsvermögen: Nach 8 Monaten	Durchlässigkeitsvermögen: Nach 8 Monaten, gewaschen, getrocknet
1. Rohware	0	0	0	0	0	22"	—	15½"
1. a. Rohware, extrahiert	schlecht	0	32′	schlecht	0	15,5"	—	—
I. 2 Gebäucht 5 Std. 100°, 2,5 % Soda	12′	90′	17′	18′	schlecht	6½′	—	—
I. 2a. wie I. 2, extrahiert	4′	19′	14"	3′	46′	5"	6"	5½"
I. 3. wie I. 2, chloriert, 6 g a. Cl i. Liter, 16°, 6 Std., waschen, kalt säuern .	2"	13′	27"	11"	40"	4½"	5"	4½"
I. 3a wie I. 3, extrahiert	1½"	3"	2½"	4"	4"	4½"	4½"	5"
II. 4. Rohware, diastaforiert	schlecht	0	44′	schlecht	0	13½"	—	—
II. 4a. wie II. 4, extrahiert	schlecht	schlecht	35′	—	0	8"	—	14½"
II. 5. wie II. 4, kalt chloriert, gesäuert . . .	19′	20′	5′	8′	—	11½"	—	—
II. 5a. wie II. 5, extrahiert	5′	11′	3′ 20"	6′	—	7½"	—	—
III. 6. Rohware, continue diastaforiert	schlecht	0	24′	schlecht	—	10"	—	13"
III. 6a. wie III. 6, extrahiert	22′	—	21′	9′	—	7"	—	8"
III. 7. wie III. 6, continue warm chloriert, 1 g a. Cl im Liter, gesäuert. .	4′	12′	2′ 20"	3′	6	8"	60"	10"
III. 7a. wie III. 7, extrahiert	2½′	6′	2′	1½′	2′	6½"	30"	8½"
V. 8. Natron-Vollbleiche, Nessel	1"	1½"	1"	2"	—	6½"	—	—
V. 8a. wie V. 8, extrahiert	sofort	—	sofort	—	—	—	—	—
VI. 9. wie V. 8, continue warm chloriert, gesäuert	sofort	½"	—	—	—	—	—	—
VI. 9a. wie VI. 9, extrahiert	sofort	sofort	—	2½"	—	6½"	—	—
26. Kattun, Kalksodavollbleiche, extrahiert . .	½"	½"	—	8"	—	50"	—	—

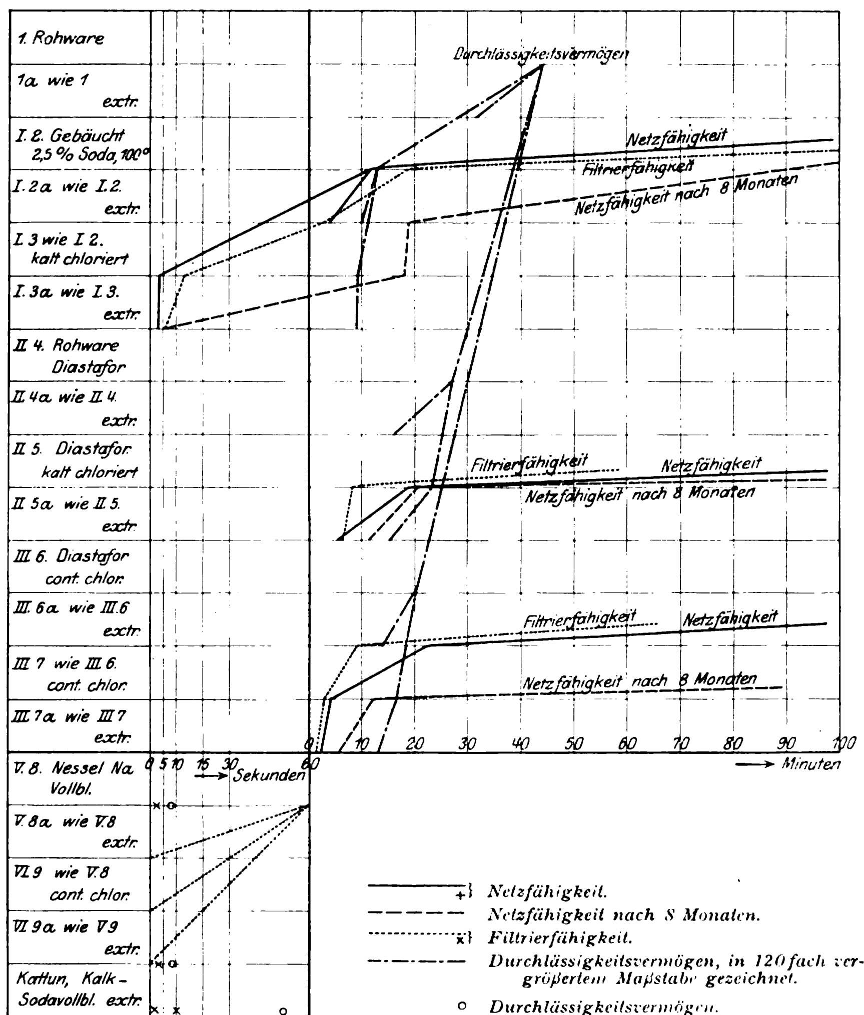
Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Vollbleiche. Das Durchlässigkeitsvermögen beim dichten Hemdenkattun ist 50 Sek., also viel höher, als seine Filtrierfähigkeit von 8 Sek. und Netzfähigkeit von ½ Sek. Wir stoßen später noch einmal auf ähnliche Resultate. Der warm und sauer chlorierte Stoff verhält sich besser als der kalt chlorierte.

Nach acht Monate langem Liegen haben sich die Verhältnisse bei allen Waren verschlechtert. Die lediglich mit Diastafor behandelten und nur gebäuchten Stoffe waren nicht mehr gebrauchsfähig, während sich die nachher chlorierten besser gehalten haben. Bei den von Fett befreiten Waren hat das Lagern um so weniger geschadet, je reiner die Stoffe waren. Obwohl das Fett als Schutzmittel das Verderben des Holzgummis zu verhindern scheint, verdirbt es selbst. Durch einfaches Waschen mit Wasser sind die gelagerten Stoffe besser geworden, und zwar

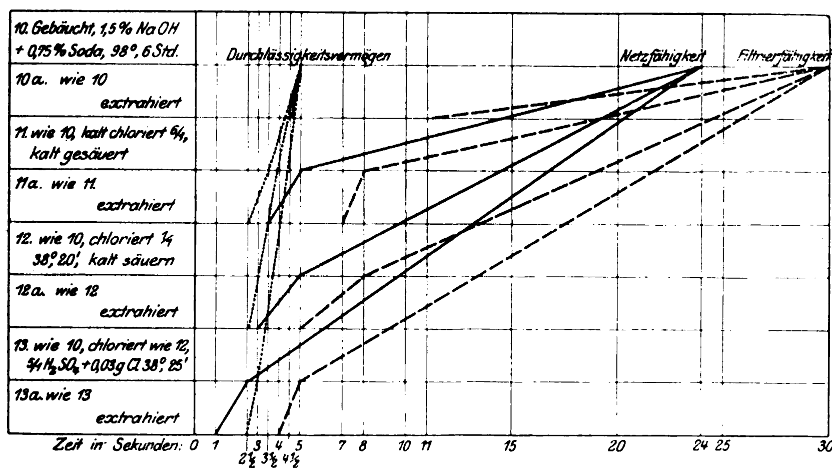
Tafel 2. Versuch IV. Die fertigen Stoffe wurden an der Luft getrocknet.

	Netzfähigkeit	Filtrierfähigkeit	Durchlässigkeitsvermögen
10. Gebäucht mit 1,5 % NaOH + 0,75 % Soda .	24"	30"	5"
10. a. wie 10, extrahiert . .	15"	11"	4½"
11. wie 10, kalt chloriert, 6 g a. Cl im Liter, kalt gesäuert . . .	5"	8"	3½"
11. a. wie 11, extrahiert . . .	3½"	7"	2½"
12. wie 10, warm chloriert, 1 g a. Cl im Liter, kalt gesäuert . . .	5"	8"	3"
12. a. wie 12, extrahiert . . .	3"	5"	2½"
13. wie 10, warm 1 g a. Cl i. Liter chloriert, warm, sauer chloriert .	2½"	5"	3"
13. a. wie 13, extrahiert . . .	1"	4"	2½"

Tafel 1 a.



Tafel 2 a.



die gebäuchten besser als die mit Diastafor behandelten. Die Veränderungen an der Atmosphäre haben Anlaß zur Entstehung leicht entfernbarer Substanzen gegeben.

Ergebnisse aus Versuch IV.

Wenn man sowohl die extrahierten als auch die nicht extrahierten Lappen für sich allein betrachtet, so findet man, daß

die senkrecht untereinanderliegenden Zahlen in den drei Reihen der Tafel immer kleiner werden und daß die Linien im Diagramm immer weiter nach links verlaufen, je weiter der Bleichprozeß fortgeschritten ist. Das Chlorieren verbessert die Netz- und Filtrierfähigkeit und das Durchlässigkeitsvermögen nach dem Bäuchen auf das etwa 5-, 4- und $1^1/_2$fache. Das Continue-Chlorieren in der Wärme mit 1 g aktivem Chlor während 30 Minuten gibt dasselbe Resultat, wie das kalte Chlorieren mit 6 g aktivem Chlor während 5 Stunden, und das nachfolgende warm-saure Chlorieren verbessert die Netzfähigkeit um das Doppelte. Die letzte Methode ist demnach die beste.

Das Durchlässigkeitsvermögen steigt, von einem gewissen Reinheitsgrad angefangen, nicht mehr wesentlich.

Das Extrahieren des Fettes verbessert in jedem Stadium, weil die Bäuche 0,56 % Fett vom Gewicht des Stoffes in diesem zurückgelassen hat. Die Operationen von 11, 12 und 13 haben an diesem Verhältnis kaum etwas geändert.

Tafel 3. Versuch VI. Die fertigen Stoffe wurden bei 95° getrocknet.

	Netzfähigkeit	Filtrierfähigkeit	Durchlässigkeitsvermögen
15. Gebäucht mit $1^1/_4$ % NaOH + $^1/_4$ % Soda 97°, 6 Std.	schlecht	13′	$9^3/_4$″
16. wie 15, dann 1/1 a. Cl, 20′ .	12′	$3^1/_2$′	$6^1/_2$″
17. wie 16, dann 10/1 H_2SO_4 60′, 16°	4′	2′ 10″	6″
18. wie 16, dann 5/1 H_2SO_4 + 0,03 g a. Cl, 25′, 37° .	2′ 9″	1′ 15″	$5^3/_4$″
19. wie 15, dann 4/1 a. Cl, 22 Std., 16°	$2^1/_2$′	18″	5″
20. wie 19, dann 10/1 H_2SO_4, 60′, 16°	$6^1/_2$′	40″	$5^1/_4$″

Ergebnisse aus Versuch VI.

Dieser Versuch zeigt die stete Besserung, welche halbgebäuchte Ware durch die bis zur normalen Chlorierung gesteigerte Einwirkung der Chlorbäder allmählich erfährt. Ferner ist hier der Einfluß des Säurens und des sauren Chlorierens festgestellt. Schon das ungenügende und zu kurze Chlorieren bei 16 hat alle Positionen wesentlich günstiger gestaltet und das nachfolgende Säuren in kalter Schwefelsäure bei 17 neuerdings. In der Praxis wird ab und zu so stark gebleicht — wie bei 19 — und dadurch das Verhalten des Stoffes gegen Wasser weiter wesentlich verbessert. Hingegen ist der absichtlich ungenügend alkalisch chlorierte Stoff durch die Behandlung mit warmer, unterchlorigsäurehaltiger Schwefelsäure bei 18 beinahe so gut netzbar, wie der mit Hypochlorit voll chlorierte Stoff 19. Die geringe Menge an freier unterchloriger Säure im Säurebad genügt, um die Zerstörung des Holzgummis annähernd soweit zu führen, wie bei dem voll kaltchlorierten Stoff 19. Kalte Schwefelsäure allein hat bei 20 die stark chlorierte Ware 19 merklich verdorben, bei 17 die schwach chlorierte Ware von 16 verbessert. Ob die Schwefelsäure verschiedene Mengen Fett und Zerstörungsprodukte des Holzgummis abgezogen hat und inwiefern die Trocknung bei 95° auf die physikalische Verteilung dieser Substanzen mitwirkt, bleibt eine offene Frage. Die heiße Trocknung verdirbt die Netzfähigkeit auffallend stark. Dies zeigt der große Unterschied zwischen der Netz- und Filtrierfähigkeit. Bei dieser kommt das Gewicht von 5 cc Wasser, bei jener das eines Wassertropfens in Frage.

Tafel 4. Versuch VII. Die fertigen Stoffe sind in der Lufthänge getrocknet.

	Netzfähigkeit	Filtrierfähigkeit	Durchlässigkeitsvermögen
21. Waschen, dann continu diastaforieren . . .	10′	10′	$10^1/_2$″
22. wie 21, dann continu warm alkal. und sauer chlorieren . .	39″	21″	6″
23. Gebäucht mit 1,5 % NaOH + 0,75 % Soda, 98°, 6 Std.	$3^1/_2$″	12″	9″
24. wie 23, dann 6 1 a. Cl, 6 Std. 16°, dann 5/1 H_2SO_4, 16° . .	2″	6″	$9^1/_2$″
25. wie 23, dann warm continu alkal. und sauer chlorieren . .	1″	$4^1/_2$″	$5^1/_2$″

Ergebnisse aus Versuch VII.

Der continue mit Diastafor behandelte und continue chlorierte Stoff 22 netzt etwa 15 mal und filtriert etwa 30 mal so schnell wie der lediglich continue diastaforierte, und sein Durchlässigkeitsvermögen ist mehr als doppelt so gut. Stoff 22 hat 0,92

Gewichtsprozent Fett und ist leicht rauhfähig (Färber-Zeitung 1916, S. 193). Diese Eigenschaft in Verbindung mit seinem Verhalten gegenüber Wasser macht ihn für verschiedene Färbungen direkt gut brauchbar.

Das kalte Chlorieren bei 24 verdoppelt etwa, das Continueverfahren 25 vervierfacht die Netzfähigkeit der gebäuchten Ware 23. Ähnlich sind die anderen Eigenschaften verbessert worden.

Das Durchlässigkeitsvermögen ist bei den beiden chlorierten Stoffen 24 und 25 jedes Mal größer als die Filtrierfähigkeit, weil die leicht netzbaren und an der Luft getrockneten Stoffe das Wasser zurückhalten, während es von den fett- und holzgummmihaltigen Waren 21, 22 und 23 abgestoßen wird.

Tafel V. Verschieden gebäuchte und getrocknete Stoffe.

	Trocknen	Netzfähigkeit	Filtrierfähigkeit	Durchlässigkeitsvermögen
I. 2. Gebäucht mit 2,5% Soda 5 Std., 100°	85°	12′	18′	6½″
IV. 10. Gebäucht mit 1,5% NaOH + 0,75% Soda 6 Std., 98°. . .	Lufthänge	24″	30″	5″
VII. 21. Gebäucht mit 1,5% NaOH + 0,75% Soda 6 Std., sehr gute Zirkulation, 98°	Lufthänge	3½″	6″	9½″
VII. 15. Gebäucht mit 1¼% NaOH + ¼% Soda, 6 Std., 98°. . .	95°	schlecht	13′	9¾″

Ergebnisse aus den Versuchen über verschiedenes Bäuchen und Trocknen der Rauhwaren.

Lediglich mit Soda gebäuchte und heiß getrocknete Ware filtriert sehr schlecht und läßt sich schwer netzen, während sich die mit Ätznatron gebäuchten und nachher an der Luft getrockneten beiden Stoffe günstiger verhalten. Stoff VII. 15 netzt sich trotz der Ätznatronkochung, jedoch zufolge der hohen Trockentemperatur, schlecht, und das Filtriervermögen ist nicht viel besser als nach dem Bäuchen in Soda mit nachfolgendem Trocknen an der Luft bei Stoff I. 2. Auffallend groß ist der Unterschied, den die gute Zirkulation beim Bäuchen ausmacht. Sie verbessert das Netzen und Filtrieren um das 5 bis 6 fache gegenüber einer weniger energischen Bewegung der Bäuchflotte. Die Zahl für das Durchlässigkeitsvermögen ist bei dem mit guter Zirkulation gebäuchten Stoff VII. 21 größer als bei VII. 10, dagegen die Sekundenzahl für die Filtrierfähigkeit bedeutend kleiner. Der reinere Stoff VII. 21 hält das Wasser stark zurück, insbesondere, weil er in der Lufthänge getrocknet ist.

Allgemeine Ergebnisse.

Die Bestimmungen der Netz- und Filtrierfähigkeit und des Durchlässigkeitsvermögens der Waren geben Anhaltspunkte für die Beurteilung ihrer Verwendungsfähigkeit in der Färberei, Druckerei und Appretur. Nach der Vorentschlichtung netzt das Gewebe nicht ausreichend, so daß lediglich entschlichtete Stoffe nur für solche Verfahren der Weiterverarbeitung geeignet sind, welche das Bäuchen, bezw. das Chlorieren zum mindesten teilweise ersetzen können.

Bessere Resultate als die Vorentschlichtung gibt das Bäuchen mit Sodalösungen und noch bessere die Ätznatronbäuchung, wobei eine lebhafte Bewegung der Bäuchflotte dem Effekt sehr förderlich ist. Je besser die Fette aus der Ware entfernt sind, desto leichter nimmt die Baumwolle Wasser auf; jedoch ist die Gegenwart von Holzgummi hierfür mitentscheidend, denn dieser ist dem Netzen, Filtrieren und der Durchlässigkeit gleichfalls stark hinderlich.

Das Chlorieren, insbesondere das warme und damit in Verbindung das saure Chlorieren, befreit die Zellulose von dem nach der Halbbäuche zurückgebliebenen Holzgummi. Die Zerstörung des Holzgummis beginnt sofort im ersten Stadium des Chlorierprozesses, so daß die Vermutung nahe liegt, daß das Chlorieren zunächst die Verunreinigungen und erst später die Zellulose angreift. Diese Anschauung wird durch meine Chlorierversuche und meine Bestimmungen von Konstanten auf analytischem Wege bestätigt, worüber ich an anderer Stelle berichten werde.

Halbgebäuchte, chlorierte Stoffe enthalten fast keine Stärke mehr, relativ nur wenig Holzgummi, dagegen genügend Fett, um verrauht werden zu können.

Halbgereinigte Waren sollen nicht bei zu hoher Temperatur getrocknet werden, sonst wird der Stoff durch Wasser schlecht benetzt und durchdrungen.

Nach längerem Lagern der Gewebe vor ihrer Weiterverarbeitung entstehen Veränderungen aller Fremdkörper zu ungunsten der Verwendungsfähigkeit der Waren.

Die Färberei im zweiten Vierteljahr 1916.

Von

Dr. E. K. Halle.

Ein Verfahren zum Färben von Geweben wurde der Bakelite G. m. b. H. in Berlin durch das Brit. P. 7284/1915 geschützt. Es beruht auf der Anwendung wasserlöslicher Formaldehydkondensationsprodukte als mechanische und chemische Fixirungsmittel. Solche Kondensationsprodukte, welche mit den üblichen Verdickungs- und Lösungsmitteln mischbar sind, werden erhalten durch Erhitzen von z. B. 100 g Phenol, 100 g 40%igem Formaldehyd und 5 g Ätznatron zum Sieden, Neutralisieren der abgekühlten Lösung mit Salzsäure und Konzentrieren im Vakuum. Die Produkte werden mit Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen in neutralem, saurem oder alkalischem Medium gemischt, und die gepflatschten oder bedruckten Gewebe werden gedämpft, um die Kondensationsprodukte unlöslich zu machen. Oder es wird mit z. B. einer Lösung aus 1500 g Kondensationsprodukt in 900 g Wasser gepflatscht, getrocknet, gedämpft und mit sauren, basischen oder direkten Farbstoffen gefärbt. Die Verwandtschaft tierischer Fasern zu verschiedenen Farbstoffen, z. B. Victoriaviolett 4BS, wird durch diese Kondensationsprodukte erhöht; die Färbungen sind gut lichtecht; die Elastizität kann durch Zusatz von Zellulosederivaten erhöht werden.

Probleme der Kleiderfärberei erörterte F. G. Newbury im Dyer and Calico Printer 20. 6. 16, S. 116 und ff. Er bespricht die hauptsächlichsten dabei auftretenden Schwierigkeiten, die vorkommenden Arbeiten, die anzuwendenden Verfahren und Farbstoffe.

Die Affinität verschossener Wolle zu gewissen Farbstoffe behandelte M. Fort im J. Soc. Chem. Ind. 15. 5. 16, S. 534. Verschossene Wolle zeigt im allgemeinen höhere Affinität zu basischen Farbstoffen, bei sauren weichen die Ansichten ab. Nur kurze Zeit dem Verschießen ausgesetzt gewesene Wolle zeigt anderes Verhalten als solche, die lange Zeit ebenso behandelt wurde. Verschossene Wolle ist äußert empfindlich gegen die lösende Wirkung von Alkalien, und das Verhalten zu basischen Farbstoffen spricht für eine verstärkte Entwicklung der sauren Gruppen. Das schließt aber die stärkere Entwicklung der sauren Gruppen nicht aus, Wolle hat amphoteren Charakter und das stärkere Hervortreten der basischen Eigenschaften zeigt sich in der Reaktion mit Naphtochinonsulfonat und der Verwandtschaft zu gewissen sauren Farbstoffen. Größere Gleichmäßigkeit für basische Farbstoffe erhält man bei teilweise verschossenen Geweben durch Beizen mit Schwefel, bei sauren Farbstoffen durch Vorbehandeln mit Ammoniumpersulfat, welches noch den Vorteil hat, die Wolle in Verbindung mit Schwefelsäure und fertig für direktes Färben zu liefern. Eine Spur Katalysator wie Silbernitrat verstärkt die Wirkung des Persulfats.

Das Färben künstlicher Seide mit basischen Farbstoffen betrifft das Brit. P. 15820/1914 von S. Heap & Sohn und W. Marshall. Während sonst zunächst mit Gerbsäure und Brechweinstein behandelt und dann mit basischen Farbstoffen gefärbt wird, wird hier erst mit Tannin, dann sofort mit dem Farbstoff und danach erst mit Metallsalz behandelt. Die Metallsalzbehandlung kann auch wegfallen.

Azofarbstoffe. Lösliche Kupferverbindungen stellt die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel dadurch her, daß kupferempfindliche o-Oxyazofarbstoffe mit Kupfer oder Kupferverbindungen behandelt werden. Die Kupferverbindungen scheiden sich ab oder werden ausgesalzen, sie färben tierische Fasern in saurem Bade (Brit. P. 1611/1915). Dieselbe Firma erzeugt echte Färbungen aus Kupferverbindungen solcher o-Oxyazofarbstoffe, welche aus einer Diazoverbindung mit einer COOH-Gruppe oder mittels Kupplungskomponenten mit OH- oder COOH-Gruppen erhalten sind, durch Färben als Chromlacke auf tierischer oder pflanzlicher Faser. Die Kupferverbindungen werden auf Chrombeize gefärbt oder es wird Chromat dem Bade zugesetzt oder nachträglich wird chromiert (Brit. Pat. 13204/1915).

Zur Herstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe verfährt die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow nach dem D. R. P. 293358, Kl. 8m, vom 14. 7. 15. Zus. z. D. R. P. 288278, in der Weise, daß sekundäre Disazofarbstoffe mit einer endständigen 1-Aminobenzoylamino-8-naphtolsulfosäure auf der Faser entweder diazotiert und mit einem Pyrazolonderivat.

α-Methylindol oder einem kupplungsfähigen Körper mit der Atomgruppierung $-CO-CH_2-CO-$ kombiniert oder mit einer geeigneten Diazoverbindung behandelt werden.

Echte schwarze Färbungen werden nach dem der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt am Main erteilten D. R. P. 293375 in der Weise erzeugt, daß die mit 2.3-Oxynaphtoesäurearyliden imprägnierte Faser mit den Diazoverbindungen der unsymmetrisch alkylierten Diaminoazokörper behandelt werden.

Beobachtungen beim Färben mit Primulin veröffentlichte C. M. Whittaker im Dyer and Calico Printer vom 15. 7. 16, S. 125. Bei verschiedenen Temperaturen ist der physikalische Zustand des Primulins verschieden, die Aminogruppe des Primulins wird durch die Färbetemperatur beeinflußt, und dadurch wird die Diazotierungsfähigkeit verändert.

Küpenfärberei. Graue bis schwarze Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern erzeugt die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel dadurch daß Derivate oder Umwandlungsprodukte des Naphtazarins in der für Küpenfarbstoffe üblichen Weise auf der Faser fixiert und die Färbungen mit Metallsalzen nachbehandelt werden (D. R. P. 293113, Kl. 8 m. vom 9. 5. 1913).

Pflanzenfarbstoffe. Humusstoffe verwenden E. E. M. Payne und W. H. Staynes nach dem Brit. P. 21087/1914 in der Weise, daß mit ihnen nach vorgängiger Behandlung mit Beizen gefärbt wird oder daß zuerst mit saurer Humuslösung und dann mit Beizen behandelt oder erst mit Säure, dann mit Humuslösung und schließlich mit Beize oder auch unter Zusatz von z. B. Blauholz zu der Humuslösung gefärbt wird.

W. B. Nanson veröffentlichte im Dyer and Calico Printer vom 20. 6. 16, S. 112/3 Vorschriften für die Anwendung der Querzitronrinde in der Färberei, besonders für die Erzielung verschiedener Töne. Nördliche Pflanzen, die sich zum Färben benutzen lassen, stellt der Dyer and Calico Printer vom 20. 5. 16, S. 94/5 nach dem Chemik Polski zusammen. Eine große Menge Pflanzen sind aufgezählt, deren färbende Eigenschaften bisher nicht benutzt wurden, z. B. Labkraut, Schlee, Traubenkirsche, Gagel, Sauerampfer, Rauschbeere, Habichtskraut, Schafgarbe, Knöterich, Wolfstrapp, Goldrute, Rainfarn, Schöllkraut u. a.; über die Echtheiten ist nichts mitgeteilt. An derselben Stelle finden sich Angaben über indische Pflanzenfarbstoffe, und zwar über Farbstoffe aus Bauhinia racemosa, Ficus religiosa, Pterocarpus santalinus, Mallotus philippinensis, Juglans regia, Artocarpus integrifolia, Berberis vulgaris und Rhus cotinus. Anwendung der Farbstoffe und Echtheiten werden erörtert. Über die Wichtigkeit der Wurzelknötchen bei der Indigopflanze und die Mittel, sie wirksam zu erhalten, berichtete nach dem Agricultural Journal of India der Dyer and Calico Printer vom 20. 5. 16, S. 99. *(Schluß folgt)*

Über Gladbacher Artikel.

Von

Dr. O. Diehl.

(Fortsetzung von S. 307.)

Die für gerauhte Artikel geeignete Bleiche habe ich bereits in einem früheren Aufsatz ausführlich behandelt, so daß ich hier darauf verzichten kann. Es folgen die weseitlichsten Farben der Palette für den Velourartikel.

Blau AC:

500 g Stärke-Tragantverdickung,
85 - Acetinblau R extra } mit
40 - Acetin } angerührt,
5 - Krystallviolett 0,
10 - Methylenblau DBB,
50 - Wasser,
150 - Essigsäure 6° Bé. kochend lösen und zugeben
160 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure,

Zum Druck wfrd coupiert 3:1 und 2:1 mit saurer Stärkeverdickung.

Blau AZJ:

45 g Methylenblau DBB (Höchst),
30 - Kristallviolett O (Höchst),
1150 - Weizenstärke,
4800 - Wasser,
1343 - Essigsäure 6° Bé.,
kochen und bei 50° zugeben:
200 - Äthylweinsäure,
250 - Azinblau (Dahl),
1250 - Acetin,
2000 - Essigsäure 6° Bé. bei 50 bis 60° in 1 Stunde gelöst.
Dazu lauwarm:
1800 g Tanninlösung 1:1 in Essigsäure,
200 - Ölemulsion aus
1000 - Seifenwurzelabkochung 250:1000,
6000 - Olivenöl
und für 1 kg Farbe
20 g Weinsäurelösung 1:1.

Coupiert wird 4 : 1 mit saurer Stärkeverdickung.

Blau N:

1500 g Verdickung GTST,
182 - Tanninlösung 1 : 1 in Essigsäure 3°,
125 - Essigsäure 6° Bé.,
265 - Wasser,
25 - Neumethylenblau N (Cassella),
125 - Essigsäure 6° Bé.,
125 - Spiritus,
175 - Wasser,
25 - Weinsäurelösung 1 : 1, kalt,
75 - Acetin.

Verdickung GTST:

5200 g Saure Stärke,
6500 - Tragantschleim 40 : 1000,
2300 - Gummiwasser 2 : 3, nur Plattengummi von Farre & Bernhard, Mülhausen, Els.

Blau BN:

240 g Marineblau BN (B. A. & S. F.),
4000 - Essigsäure 6° Bé.,
1000 - Spiritus,
kochend lösen
6500 g Tragantschleim 40 : 1000,
3750 - Brit. Gummiwasser 1/1,
300 - Weinsäure }
200 - Wasser }
1500 - Tanninlösung 1 : 1 in Eissigsäure 3° Bé.,
1000 - Glyzerin,
240 - Acetin.

Bordeaux:

4000 g Alizarin 1X 20% (bläulich),
4000 - - 4R 20% (gelblich),
1600 - essigsaurer Kalk 15° Bé.,
2500 - Essigsäure 6° Bé.,
33500 - Verdickung I,
400 - Oxyölsäure,
6500 - essigsaures Chrom 20° Bé.,

zum Druck:

5600 - Stammfarbe,
500 - Wasser,
300 - essigsaurer Kalk 15° Bé.

Verdickung I:

10 kg Weizenstärke,
15 - Maisstärke,
6 - Brit. gum.,
6 - Öl,
180 - Wasser.

Braun FL:

4000 g Weizenstärke,
800 - Brit. gum., trocken,
1000 - Wasser,
25000 - Catechulösung 15° Bé.,
8000 - Essigsäure 6° Bé.,
1000 - chlorsaures Kali,
kochen kalt:
10 kg Natronchromalaun 21° Bé.,

zum Druck:

4000 g Stammfarbe,
80 - Blauholzextrakt 20° Bé.,
250 - Alizarinorange 15%.

Catechulösung 15° Bé.:

35 kg Würfelcatechu,
96 - Essigsäure 6° Bé.

Natronchromalaun:

2360 g Natriumbichromatlösung 45° Bé.,
2360 - Wasser werden gemischt mit
900 - Schwefelsäure 60° Bé. und
306 - Essigsäure 6° Bé., dann vorsichtig versetzt mit
400 - Glyzerin,
1100 - Wasser

oder einem anderen geeigneten Reduktionsmittel und nötigen Falles im Wasserbade bis zur vollständigen Reduktion erwärmt.

Braun ST 40 und ST 60:

ST 40	ST 60	
1000	1000 g	Catechu ST,
40	60 -	Blauholzextrakt 20° Bé.

Catechu ST:

1120 g Weizenstärke,
1000 - Wasser,
2000 - Britishgumlösung 1 : 1,
9120 - Catechulösung 10° Bé.,
420 - chlorsaures Kali, kalt
2500 - Natronchromalaun 24° Bé.

Catechu STN:

4000 g Catechu ST,
300 - Kreuzbeerenextrakt 30° Bé.,
350 - Alizarinorange 15%.

Catechu STR:

20 kg Catechu ST,
1 - Rotholzextrakt 30° Bé.

Catechu RAG:

1000 g Rot R (für Mischungen),
4000 - Farbe G (für Mischungen),
2500 - Mode AL.

Rot R:

2100 g Alizarin 20%, bläulich,
444 - essigsaurer Kalk 15° Bé.,
6000 - Verdickung VL,
1500 - Rhodantonerde 15° Bé.

Verdickung TL:

3500 g saure Stärke,
2500 - Tragantschleim,
1000 - Brit. Gumwasser 1 : 1.

Saure Stärke:

150 g Weizenstärke,
675 - Wasser,
200 - Essigsäure 6° Bé.

Farbe G:

3500 g Quercitronextrakt 20° Bé.,
5160 - Verdickung VL,
1500 - essigs. Chrom 20° Bé.

Mode AL:

6000 g Verdickung VL,
3000 - Anthracenbraun Teig,
2400 - essigsaures Chrom 20° Bé.

Chamois ACR:

8000 g Verdickung SL,
250 - Acridingelb O (Farbw. Mühlheim),
250 - Acridinorange NO (Farbw. Mühlheim),
1500 - Essigsäure 6° Bé.,
4000 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure 3°,
750 - Acetin,
270 - Weinsäurelösung 1:1.

Grau C:

300 g Alizarinschwarz SRA, Teig (B. A. & S. F.),
1000 - Verdickung VX,
300 - essigs. Chrom 20° Bé.

Grau AL:

200 g Grau C,
175 - Blau SD.

Verdickung VX:

3500 g Stärkepapp 150 g:875 Wasser,
2500 - Tragantschleim,
1000 - Brit. Gumwasser 1:1.

Blau SD:

1000 g Verdickung VX,
40 - Brillantalizarinblau SD (Bayer),
340 - Wasser,
110 - essigsaures Chrom 20° Bé.

Grau BSD (lichtechter):

1000 - Alizarinblauschwarz 3B, Teig (Bayer),
100 - Alizarinblau DD (Bayer),
4000 - Verdickung VX,
1000 - essigsaurer Chrom 20° Bé.

Grün AZD:

950 - Weizenstärke,
5000 - Wasser,
1000 - Essigsäure 6° Bé.,
1000 - Tragantschleim,
500 - Azingrün TO (Farbw. Mühlheim),
40 - Auramin kochen, lauwarm
3000 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure 3° Bé.,
100 - Weinsteinsäure.

Grün AZH:

60 g Azingrün TO (Farbw. Mühlheim),
45 - Auramin,
22,5- Solidgrün O (Cassella),
1000 - Essigsäure 6° Bé.,
460 - Spiritus

kochend lösen in die Verdickung rühren von

1500 g saurer Stärke,
375 - Brit. Gumwasser 1:1,
875 - Tragantschleim,

lauwarm:

750 g Tanninlösung 1:1 in Essigsäure 3° Bé.,
100 - Weinsäure.

Grün B:

2500 g Brit. Gumwasser 1:1,
2000 - Alizarinviridin (Bayer),
8000 - Tragantschleim,
840 - Essigsäure 6° Bé.,
530 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
100 - Rhodankalium,
50 - chlorsaures Natron.

Ätzgrün auf Benzopurpurin 4B, 10B usw.

125 g Auramin O,
125 - Solidgrün O,
2000 - Essigsäure 6° Bé.,
3000 - Wasser,
1000 - Tragantschleim,
800 - Weizenstärke

kochen, kalt:

2000 g Acetin,
2000 - Tanninlösung 1:1,
2500 - essigsaures Zinn 22° Bé.,
200 - Weinsäure,
250 - essigsaures Ammon 12° Bé.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. „Hindenburg"-Grün auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit

25 g Alizarindirektblau ESR
115 - Patentblau V neu,
200 - Flavazin E3GL (sämtlich Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure

während $1^1/_4$ Stunden kochend.

No. 2. Dianilblau G auf Baumwollstoff mit Kunstseide.

Das Bad wurde beschickt mit

12 % Dianilblau G (Farbw. Höchst) und
25 - Kochsalz.

Gefärbt wurde bei 40° C.

No. 3 u. 4. Kammzug für Graugrün-Militärtuch.

No. 3:

1,5 % Anthracenblauschwarz BE (Cassella),
0,2 - Anthracengelb GG (Cassella),
0,9 - Alizarinbrillantgrün G (Cassella),
1,4 % Chromkali.

No. 4.
50 Teile Grundfärbung von No. 3,
50 - weiße Wolle.

No. 5. Chromatätze mit Hellblau und Rot auf Indigogrund.
(Muster aus der Praxis.)
Weißätze:
2500 g Natriumbichromat,
4200 - Wasser,
2200 - hellgebrannte Stärke,
1250 - Salmiakgeist.

Buntätze:
7500 g Hellblaulack bezw. Rotlack,
7500 - Blutalbumin 1:1,
300 - Gummiverdickung 1:1,
300 - Olivenöl,
1500 - Natriumbichromat,
1800 - Wasser,
900 - Salmiakgeist.

Die gefärbte und bedruckte Ware wird durch ein Bad von
50 g Schwefelsäure und } im Liter
50 - Oxalsäure }
heiß gegeben.

No. 6. Chromatätze mit Hellblau und Olive auf Indigogrund.
(Muster aus der Praxis.)

Weißätze und Buntätze wie bei Muster No. 5. Rotlack ist durch Olivelack zu ersetzen.

No. 7. Grün auf 10 kg Papiergarn.

Man färbt mit
150 g Columbiagrün B (Berl. Akt.-Ges.),
30 - Columbiagelb (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
100 g kalz. Soda und
1 kg 500 g krist. Glaubersalz
etwa $^1/_2$ Stunde kochend, $^3/_4$ Stunden ohne Dampf und spült.

No. 8. Triazolfeldgrau OU auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wurde im ersten Bade mit
200 g Triazolfeldgrau OU (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
200 g Soda
$1^1/_2$ Stunden kochend.

Rundschau.

Das Färben von Decken- und Teppichgarnen.

Die wichtigste Operation bei der Behandlung der Teppich- und Deckenwollen ist die Wäsche, deren Durchführung die größte Aufmerksamkeit erfordert, damit die notwendige Elastizität und die leichte Färbefähigkeit der Faser voll erhalten bleiben. In erster Linie ist beim Waschen darauf zu achten, daß den Waschflüssigkeiten hinreichend Seife zugesetzt werden muß, um einen guten Schaum zu erhalten. Außerdem sind die Flüssigkeiten durch den Zusatz von Soda genügend alkalisch zu machen, damit eine vollständige Lösung des Wollschmutzes bewirkt wird. Die Temperatur der Waschflüssigkeit kann für gewöhnliche Wolle bis auf 50 ° C. gesteigert, für gröbere Wolle, wie sie für alle Arten von Teppichen zur Versendung kommt, ohne Nachteil für die Faser aber noch etwas erhöht werden.

Nach der Wäsche muß gründlich gespült werden, damit die der Faser anhaftende alkalische Seifenflüssigkeit vollständig entfernt wird, bevor das Material zum Trocknen gelangt. Ungenügendes Spülen gibt sehr oft zu ernstlichen Störungen in der Spinnerei Veranlassung. Das Einfetten oder Schmelzen der Teppichwolle für den Spinnereiprozeß erfordert zwar nicht die gleiche Sorgfalt wie das Schmelzen der Tuchwolle; da aber gewöhnlich mit Mineralölen versetzte Wollöle zu Schmelzzwecken verwendet werden, so sind zu große Mengen eines diese Öle enthaltenden Wollöls zu vermeiden.

Die Verwendung von Ammoniak beim Reinigen der Garne ist dringend zu empfehlen, weil es zur Erzielung einer reinen Wäsche in hervorragender Weise beiträgt und das Garn zur Aufnahme der Farbstoffe besser geeignet macht, ihm außerdem auch eine bei Teppichgarnen besonders erwünschte elastischere Beschaffenheit gibt. Wollöle, welche einen großen Prozentsatz nicht verseifbarer oder nicht emulsionsfähiger Substanzen enthalten, sind durch die gewöhnliche Wäsche immer sehr schwer aus den Garnen zu entfernen und erteilen den Garnsträhnen leicht einen bemerkenswerten feuchten oder klebrigen Griff. Die Oleine, die Rotöle als Schmelzmittel ergeben die befriedigendsten Resultate, weil sie sich mit Hilfe einer kleinen Menge Ammoniak, welche mit dem Öle eine Seife auf der Wolle bildet, sehr leicht auswaschen lassen. Die gebildete Seife wird in ihrer Wirkung noch kräftiger, wenn der Waschflüssigkeit eine kleine Menge Talgseife zugefügt wird. Die zu färbenden Garne müssen frei von Ölen und Fetten sein; andernfalls ist ein vollkommenes Färben, nämlich die Erzielung gleichmäßiger Nüancen und ge-

nügendes Eindringen des Farbstoffes in die Garne ausgeschlossen. Das Eindringen des Farbstoffes oder das Durchfärben des Materials ist besonders bei der Herstellung von Teppichen und Decken mit aufgeschnittenem Flor von großer Bedeutung. Eine ungenügende Wäsche ist sehr oft die Ursache, daß im übrigen gute Farben für Plüschteppiche nicht geeignet sind, weil das Öl aus dem Inneren der Fäden bei der Wäsche nicht vollständig entfernt wurde und somit eine Art Schutzbeize gegen das Eindringen des Farbstoffes bildete.

Teppichgarne werden meistens im geweiften Zustande und auf Färbestöcken in offenen Bottichen gefärbt, welche, wenn auch veraltet, eine ziemlich große Leistungsfähigkeit besitzen. Das Umziehen der Garnsträhne und das Versetzen der Stöcke ist mit großer Sorgfalt durchzuführen, weil man sonst Gefahr läuft, daß die Partie infolge der Temperaturunterschiede in den verschiedenen Teilen der Färbekufe unegal in der Farbe ausfällt. Rotierende und horizontale Färbemaschinen, bei denen den Garnen eine leichte auf- und niedergehende oder hin- und hergehende Bewegung erteilt wird, kommen ebenfalls zur Verwendung, wie überhaupt die Apparatefärberei bei der zu beobachtenden stetigen Verbesserung der Apparate immer mehr Anklang findet und das Färben auf der offenen Kufe mit seiner teueren und unsicheren Handarbeit allmählich verdrängt. Teppichgarne, welche mit den durchschnittlich verlangten Farben gefärbt werden sollen, können in Partieen von 100 Pfund behandelt werden, und wenn der Färber tüchtig und umsichtig ist und eine gute Hilfe zur Beaufsichtigung der Arbeiter und der Maschinen zur Seite hat, so kann er die genannte Menge in der Stunde und für einen Kessel liefern. Die Leistungsfähigkeit einer Teppichgarnfärberei wird aber nicht allein durch die Menge der am Tage gefärbten Partieen, sondern mehr noch durch die Schnelligkeit bedingt, mit welcher die Garne auf den Trockenmaschinen und in den Trockenräumen behandelt werden können. Es gibt viele Färbereien mit vortrefflichen Einrichtungen, welche Woche für Woche gleichmäßig und ohne Störung arbeiten könnten, wenn sie nicht durch die beschränkte Leistungsfähigkeit ihrer Trockenvorrichtungen in der vollen Ausnutzung ihres übrigen Betriebes gehindert würden. Kann die Trocknerei mit der Färberei nicht Schritt halten, so werden sich die gefärbten Garne in großen Mengen anhäufen und am Schlusse der Arbeitszeit die Trockenanlagen überfüllen. Der große Fehler der meisten Trockenräume besteht in ihrer ungenügenden Größe, so daß die in dem Material enthaltene Feuchtigkeitsmenge nicht mit der verlangten Schnelligkeit verdunsten kann.

Die für eine moderne Teppichgarnfärberei am besten geeigneten Farbstoffe werden nach dem Grade ihrer Lichtechtheit und nach ihren langsam färbenden Eigenschaften, ihrem Egalisierungsvermögen ausgewählt. Die langsam aufziehenden Farbstoffe werden von der Wolle bei Siedetemperatur aufgenommen und dringen vollständig in die Faser ein. Tatsache ist, daß die Teppichgarnfärber mit Mißtrauen allen den Farbstoffen begegnen, welche ein anderes Färbeverfahren als die alte und bewährte Schwefelsäure- und Glaubersalz-Methode erfordern. Aus diesem Grunde gehören die zur Verwendung kommenden Farbstoffe der großen Reihe der Säurefarbstoffe an. Da in den meisten Teppichfabriken eine sehr große Zahl verschiedener Nüancen benutzt wird, so ist es für den Färber von Wichtigkeit, wenn er zur Vermeidung etwaiger Verwechslungen seine Auswahl an Farbstoffen so weit als möglich beschränkt und gleichzeitig nur solche Farbstoffe in Verwendung nimmt, welche im allgemeinen ungefähr die gleichen Färbeeigenschaften besitzen. Solche Farbstoffe können zur Erzeugung kombinierter Nüancen miteinander gemischt werden, ohne daß man nachteilige Folgen zu befürchten hat. Der wesentlichste Punkt beim Färben mit Teppichfarbstoffen ist der, daß der Färber einige Nüancierfarbstoffe zur Hand hat, denn die Erfahrung auf diesem Gebiete der Färberei lehrt, daß eine kleine Gruppe typischer Farbstoffe bei genauer Kenntnis ihrer Stärke und ihres Nüancierungswertes weit bessere und befriedigendere Dienste leistet, als das Arbeiten mit einer großen Menge von Standard- und einer kleinen Zahl von Nüancierfarbstoffen.

Diesen Ausführungen des Dr. Matos im „Textile World Record" ist noch hinzuzufügen, daß bei besseren und hochfeinen Waren zur Erzielung einer möglichst großen Lichtechtheit die Chromentwicklungsfarbstoffe Verwendung finden sollten. Das Färben nach Muster bereitet bei etwas Übung keine Schwierigkeiten, zumal wenn gegen Schluß mit gut egalisierenden Säurefarbstoffen nüanciert wird. Nachteile für die Qualität der Garne sind, zu-

mal wenn nach dem Einbadeverfahren gearbeitet wird, kaum zu befürchten. (Nach „Österr. Wollen- & Leinen-Ind.“, 1916, S. 255.) *D.*

Färben von Drillichanzügen.

Die Knappheit an Seife hat die Heeresverwaltung veranlaßt, die Drillichanzüge feldgrau färben zu lassen. Zunächst handelte es sich um die Bestände der Bekleidungsämter, neuerdings auch um die in den Händen der Mannschaften befindlichen Anzüge. Diese Aufträge werden von den Truppenteilen vergeben.

Die Behörde fordert im allgemeinen Färbungen mit Schwefelfarbstoffen; doch wurden substantive Farbstoffe zugelassen, wenn sie wasch- und schweißecht waren. Neuerdings muß jedoch mit Schwefelfarbstoffen gefärbt werden.

Die Hauptsache ist, daß der Drillich gut durchnetzt. Wer das vorherige Auskochen sich ersparen will, muß im Färbebade unter gutem Hantieren länger kochen. Bei der Herstellung von Schwefelfärbungen, wo Kupfergefäße natürlich auszuschalten sind, richten sich die anzuwendenden Farbstoffmengen nach der Konzentration der Farbstoffe und nach dem Farbgut. Baumwolldrell beansprucht mehr Farbstoff als Leinendrell. Eine vollständige Lösung des Farbstoffes ist die Voraussetzung für eine egale Färbung, und man verfährt am besten derart, daß man die dreifache Menge Schwefelnatrium für sich auflöst und hiermit den Farbstoff zuerst nur in kleinerer Menge übergießt, ihn zu einem Brei verrührt und dann erst mit der Hauptmenge der Schwefelnatriumlösung verrührt. Mit ihr stellt man die Färbeflotte an, der man zuvor 2% Soda und 6 bis 8% Glaubersalz vom Gewicht der Ware zugesetzt hat. Beim Weiterfärben auf gleichem Bade ermäßigt man die Glaubersalzmenge und läßt sie bei der dritten und vierten Partie ganz fort. Soda wird immer zugesetzt. Gutes Kochen während einer Stunde und stetes Umziehen sind erforderlich, besonders wenn trocken eingegangen wurde. Nach dem Färben muß gut, am besten warm gespült werden. Die Drillichsachen bestehen teilweise aus Leinen- und Baumwolldrell oder sind aus Leinen und Baumwolle gemischt. Selbst Jute findet man darunter. Um eine möglichst gleichmäßige Färbung zu erhalten, müssen die Anzüge vorher gut sortiert werden. (Aus den Mitt. des Verb. dtsch. Färb. u. chem. Waschanst., Hamburg, 1916.) *D.*

Albert Winter, Über Kunstwollgarne.

Handelt es sich um Kunstwollmaterial aus ehedem hart gewalktem Stoff, gemischt mit losem Wollstoff, der nur wenig gewalkt wurde, so haben sich zum Färben als am geeignetsten die Säurefarbstoffe erwiesen. Starkes Kochen ist hierbei auf jeden Fall zu vermeiden, weil dadurch das Garn in der Bindung zu sehr gelockert und seine weitere Verarbeitung in Frage gestellt wird. Man färbt daher nahe am Siedepunkt. Außerdem gibt man nicht zu viel Ware auf die Kufe und hantiert so wenig als möglich.

Eine andere Gattung von Kunstwollgarnen wird mit Baumwollabfall oder mit besserer Baumwolle hergestellt. Die Färbungen derartiger Garne werden nach Art der Halbwollfärberei ausgeführt. Man färbt am besten zuerst mit Säurefarbstoffen, spült dann gut und färbt schließlich die Baumwolle nach. Auch hier ist mit Rücksicht auf die Faser und den Zusammenhalt des Garnes Vorsicht geboten; allerdings läßt sich das Kochen umgehen, weil die meisten Baumwollfarbstoffe nahe bei Kochtemperatur genügend aufziehen. Wo die Echtheitsansprüche nicht hoch gestellt werden, kann auch mit Halbwollfarbstoffen gearbeitet werden; jedoch hat man hier im Auge zu behalten, daß Wolle und Baumwolle gleichmäßig gedeckt werden müssen. (Nach Dtsch. Färb.-Zeitg., Jahrg. 1916, S. 376.) *D.*

Dr. Franz Steimmig in Hannover, Verfahren zur Gewinnung von Zellulosegebilden, insbesondere Fäden und Films aus Viskose (D. R. P. No. 290832).

Es lassen sich aus solchen neutralen Alkali- oder Erdalkali-Salzlösungen, die auf Viskose koagulierend wirken, praktisch brauchbare Fällbäder herstellen, wenn man ihnen eine gewisse Menge eines Ammoniumsalzes, z. B. Ammoniumsulfat, zusetzt. So gibt eine konzentrierte Kochsalzlösung mit einem Gehalte von 10% Ammoniumsulfat ein solches. Zwar ist das Fällbad ursprünglich neutral, und das in der Viskose enthaltene freie Alkali wird beim Spinnprozeß an den Säurerest des Ammoniumsalzes gebunden und somit neutralisiert, aber das in der Viskose ebenfalls enthaltene Schwefelkalium bildet Schwefelammonium, und dies ergibt zusammen mit dem im Bade gelösten freien Ammoniak die Alkalinität des Bades. Infolgedessen wirkt letzteres besonders günstig auf den Faden, selbst bei fortschreitender Steigerung des Schwefelalkaligehaltes.

Die zuzusetzende Menge von Ammoniumsalzen ist nur geringen Schwankungen unterworfen. Sie richtet sich nach der Art des zu erzielenden Zellulosegebildes und wird bei starken Fäden (Roßhaar) eine andere sein müssen als bei schwachen (Kunstseide). Ebenso wie die Zusatzmenge muß auch die Ermittelung des jeweilig am besten koagulierenden Neutralsalzes selbst, ob Kochsalz, Glaubersalz, Chlormagnesium oder Chlorkalzium, der Praxis überlassen bleiben. Um den Glanz des Fadens zu erhöhen, ist es genau wie bei den sauren Fällbädern zweckmäßig, noch einen dritten Komponenten, z. B. ein reduzierendes Salz oder einen oxydierenden Körper hinzuzugeben. Ein Zusatz von in Schwefelalkali unlöslichen Sulfiden ist jedoch nicht unbedingt notwendig, weil die neuen Fällbäder keine klebrige Beschaffenheit der Fäden hervorrufen.

Nachdem die Fäden oder Films das Fällbad verlassen haben, werden sie zweckmäßig auf einen rotierenden Körper aufgewickelt, der in einer geeigneten Salzlösung läuft. Durch diese Flüssigkeit werden die Zellulosegebilde gereinigt, worauf man sie am besten in ganz verdünnter Säure völlig fixiert, dann mit Wasser wäscht und trocknet. Die weitere Verarbeitung bis zum Fertigprodukt geschieht in der üblichen Weise. Das erzielte Produkt zeichnet sich außer durch die größere Billigkeit auch durch besondere Festigkeit und Zähigkeit aus. *D*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme hat sich gemeldet:

Herr Franz Weißberger, Chemiker der Kattundruck-Industrie A. G. in Budapest III. Lajos ut. 93. (Vorgeschlagen von Herrn Direktor Karl Winternitz.)

Jubiläum.

Am 23. Oktober feierte Herr Direktor G. Tagliani das 25jährige Jubiläum seines Eintrittes bei der Firma De Angeli. Aus diesem Anlasse wurde der Jubilar, welcher mit zu den gründenden Mitgliedern des Vereines gehört, seitens des Vorstandes in einem Schreiben beglückwünscht, welches besonders die Verdienste als wissenschaftlicher Forscher, als in der erfolgreichen Einführung neuer Prozesse bewährter Praktiker und als Konstrukteur neuer und verbesserter Maschinen und Apparate würdigt, daneben aber auch seiner Bereitwilligkeit dankbar gedenkt, seine Erfahrungen den Fachkollegen zugänglich zu machen und dieselben nach Kräften zu fördern und zu unterstützen.

Kriegsallerlei.

Deutsche Wollvorräte in Argentinien. Die „Times" berichtet aus Buenos-Aires, gewisse Deutsche, beziehentlich die deutsche Regierung hätten seit über einem Jahre große Wollvorräte in Argentinien und Uruguay angekauft, im Juni 1915 für 3 Millionen, im Februar 1916 für 5 Millionen und jetzt für 6 Millionen Pfund Sterling. Zur Ersparung der Lagerspesen wurden die Wollvorräte in die dort liegenden deutschen Schiffe verladen. Da sich die gesamte Wollernte auf 19 Millionen Pfund Sterling beläuft, so ist sie so gut wie verkauft.

Da Khakifarbstoffe in Rußland sehr knapp geworden sind, so beschloß die „Zemgora" Korporation, nach der „Chem. Ztg.", ihr eigenes Produkt (Verfahren von Prof. A. M. Nastjukoff) auf den Markt zu bringen. Das Produkt wird an Heerestuchlieferanten verkauft, der Rest an Garderobefärbereien zum Umfärben von verschossenem Tuch. 1 Pud Khaki wird jetzt zum Preise von 35 Rubel verkauft, gegen 80 Rubel bisherigem Preis. Die Fabrik kann 35 Pud in 24 Stunden herstellen.

Aus Farbenfabriken. Nach einer Mitteilung des russischen Regierungsanzeigers erzielte die mit einem Betriebskapital von 2 868 338 (i. V. 2 275 890) Rubel ausgestattete russische Filiale der Badischen Anilin- und Sodafabrik im Jahre 1915 einen Bruttogewinn von 244 655 (i. V. 581 488) Rubel. Nach Rückstellungen und Amortisation auf Fabrikanlagen ergibt sich ein Verlust von 108 264 Rubel (i. V. 170 482 Rubel Gewinn). — In Moskau kam Anfang Juni 1916 die T. Handschin and Extrakt and Anilin Colours Co. in Betrieb. — Im 2. Halbjahr 1915 erzeugte die Tokio Gas Co. nach der „Chem. Ztg." 674 lb. Farbstoffe (z. B. Indulin), 75 665 lb. Benzol, 14 758 lb. Toluol, 11 197 lb. Anilin und 4194 lb. Anilinsalze.

Englands Farbstoffnot. Nach Meldungen englischer Zeitungen hat C. W. Whittaker auf der Jahresversammlung für chemische Industrie verschiedene Mitteilungen über die Schwierigkeiten gemacht, (durch Berl. N. N.) mit denen die britische Farbstoffindustrie zu kämpfen hat. Es

fehlt nicht nur an Personal, vor allem an tüchtigen Chemikern, sondern herrscht auch Mangel an den notwendigsten Rohmaterialien, da ein großer Teil davon für die Fabrikation von Explosivstoffen gebraucht wird und die englische Regierung alles beschlagnahmt. Auf der Versammlung sprach man die Befürchtung aus, daß man nach dem Kriege nicht nur gegen die deutsche, sondern auch gegen die amerikanische und japanische Konkurrenz zu kämpfen haben wird. — Aus diesen Gründen ist es begreiflich, warum England nicht dulden will, daß deutsche Handels-Uboote deutsche Teerfarbstoffe nach Amerika bringen sollen; denn dadurch ist heute schon Amerika in der Lage, erfolgreich gegen die englische Export-Textilveredlungs-Industrie nicht nur auf dem Weltmarkt, sondern auch in England selbst mit reeller Ware (gegen englischen Schund) zu konkurrieren. Setzen wir den Fall, alle feindlichen Staaten, auch Japan, jedoch mit Ausschluß von England, schlössen heute mit Deutschland Frieden und erhielten echte deutsche Teerfarbstoffe, so wäre die englische Textil-Veredlungs-Industrie ruiniert.

Zum Einsammeln der Brennnesselstengel bemerkt die Nesselfaser-Verwertungs-Gesellschaft in Berlin W. 66, daß das Trocknen bei gutem Wetter auf dem Felde, der Wiese, auf Sand etc. vorgenommen werden kann, bei feuchtem Wetter in bedeckten, aber gut gelüfteten Räumen (nicht in Kellern) unter täglichem zweimaligen Wenden, damit die Stengel nicht durch Pilze und Bakterien geschädigt werden. Man soll nicht bei Regenwetter sammeln, auch nicht in den ersten Morgenstunden, weil dann noch Tau auf den Blättern liegt. Künstlich können die Stengel in Kesselhäusern der Kraftwerke und industriellen Betriebe, auf den Retortenöfen der Gaswerke, in Ringöfen der Ziegeleien, in Trockenkammern und Heislufträumen vieler Fabriken, auf den Darren der Mälzereien usw getrocknet werden. Die abfallenden Blätter bilden ein vorzügliches Viehfutter. In Deutschland können mehr als 10 000 000 kg Nesseln gesammelt werden, ein Wert, der 2 bis 3 Millionen Mark Baumwolle entspricht. Durch die Sammlung der Brennesselstengel mit ihren guten Fasern, können wir uns eine Waffe schaffen, die uns auch für den kommenden Frieden wertvoll sein wird, da sie uns befähigt, in den nicht ausbleibenden Handelskämpfen ein Wort mitzusprechen. Amerika ist das hauptsächlichste Baumwolland, jenes Amerika, das wir durch seine „neutralen" Waffenlieferungen usw. kennen gelernt haben. Amerika wird auch nach dem Kriege seinen Vorteil suchen und, durch unseren Bedarf an Spinnmaterial bewogen, glauben, seinen Willen auch hier diktieren zu können. Durch die großzügige Sammlung aller vorhandenen Nesseln werden wir aber in die Lage versetzt sein, wenigstens preisregulierend auf den Rohstoffmarkt zu wirken (vergl. auch S. 238).

Ausländische Wertpapiere im deutschen Besitz müssen nach der neuesten Bundesratsverordnung am 30. September 1916 unter Strafzwang angemeldet werden, und zwar sowohl die im Ausland wie die im Inland befindlichen Wertpapiere. Es soll damit die Übersicht über den deutschen Besitz an ausländischen Wertpapieren ermöglicht werden, die im Interesse unserer Valutapolitik wie unserer Handelspolitik überhaupt notwendig erscheint. Den Reichsbankstellen, die die Bestandsanmeldungen erhalten, ist Schweigepflicht gegen jedermann auferlegt.

Beschlagnahme und Bestandsanmeldung von Platin. Der zunehmende Bedarf der Heeresverwaltung an Platin hat dazu geführt, daß in letzter Zeit bei einer Anzahl von Betrieben die Platinbestände durch Verfügung der Militärbefehlshaber beschlagnahmt wurden. Diese Einzelbeschlagnahmen haben sich jedoch nicht als ausreichend erwiesen, um den vorhandenen Bedürfnis abzuhelfen. Demgemäß wird mit Wirkung vom 1. September 1916 eine allgemeine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Platin durch die Kommandierenden Generale bekannt gemacht. Alle zwei Monate müssen die Meldungen wiederholt werden. Näheres ist im Original nachzulesen. Bis zu 10 g sind nicht meldepflichtig.

Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette veröffentlicht die folgenden statistischen Daten: Deutschland hatte im Durchschnitt der letzten Friedensjahre einen Einfuhrüberschuß von Ölsaaten und Ölfrüchten von rund 1 600 000 t, die, in Öl umgerechnet, 570 000 t pflanzliche Öle ergaben. Das Inland lieferte, in Öl umgerechnet, 20- bis 30 000 t, während unsere Ein- und Ausfuhrbilanz für die fertigen pflanzlichen Öle mit einem Einfuhrüberschuß von 35 000 t endete, so daß wir die Gesamtmenge der im Inland konsumierten pflanzlichen Öle mit 56 000 t anzusetzen hatten. Der Einfuhrüberschuß der tierischen Fette war

mit 268000 t zu rechnen. Die inländische Fettproduktion (aus Schlachtungen) betrug etwa 698000 t. Die Buttermenge schätzte man auf 400000 t. Knochenöl und -fettmenge auf 12000 t. Gesamtfettverbrauch 1900000 t, wovon 430000 t zu technischen Zwecken benutzt wurden; der Rest ging für die Ernährung. Der technische Verbrauch von 430000 t wurde auf 40000 t abgedrosselt, was also eine Ersparung von 390000 t ergab; speziell geschah die Ersparung in der Textilindustrie, der Lederindustrie usw. Die Arbeiten auf dem Gebiet des Oleinersatzes ermöglichten es, daß einmal für die Zwecke der Emulsion und der Walke, wie auch zum späteren Auswaschen Ersatzmittel geschaffen wurden. Es wurde angeordnet, daß zur Herstellung sämtlicher Seifenmengen in Zukunft monatlich nur noch $7^1/_2$ % der Rohstoffmengen, die in Friedenszeiten verwendet wurden, verarbeitet werden durften, und deshalb 50 g Seife im Monat als Waschmittel für die Person festgesetzt. Und da noch große Seifenmengen vorhanden sind, ist Deutschland noch für lange Zeit gut versorgt. — 60000 Hektar Tannenwald werden in Deutschland und in den besetzten Gebieten abgeharzt, die eine so große Harzmenge ergeben, daß das Seifenprogramm gut durchgeführt werden kann, auch die Lack- und Papierindustrie ziemlich befriedigt wird. Für die Lackindustrie steht noch das Cumaronharz zur Verfügung, ein aus der Wäsche des Schwerbenzols mit Schwefelsäure entstehendes Produkt. — Die Ölgewinnung ist durch vermehrten Rapsanbau vergrößert; auch auf die Ölgewinnung aus Obstkernen, Sonnenblumensamen, Lindenblütensamen und aus den Maiskeimen ist in diesem Jahr mehr zu rechnen, desgleichen aus Wallnüssen, Bucheckern und Traubenkernen usw.

Krappwurzelanbau soll wieder mehr in Kaukasien und auch in Derbent, wegen Alizarinmangels, angebaut werden. Gegenwärtig wurden nur 20000 Pud im Jahre an Ort und Stelle in der Teppichindustrie benutzt und nichts versandt. Nach der „Chem.-Ztg." wurden aber daselbst noch vor 20 Jahren große Mengen Krappwurzel gewonnen und 0,2 bis 0,4 Millionen Pud jährlich über Astrachan nach dem nördlichen Rußland verschickt. *S.*

Die Königliche Färbereischule in Chemnitz.

Mitten im Kriege ist ein in Friedenszeiten begonnenes Werk seiner Vollendung entgegengereift. Die Chemnitzer Färbereischule hat ein ihren Aufgaben und Zielen entsprechendes würdiges Heim erhalten. In dem neuen Obergeschoß des Chemiegebäudes der Technischen Staatslehranstalt sind ein großer durch Oberlicht hell erleuchteter Färbereisaal und ein mustergültiges Laboratorium mit allem Zubehör geschaffen worden. Die Räume für Appretur und Bleicherei befinden sich im Erdgeschoß des gleichen Gebäudes und sind gleichfalls mit zum Teil neuen Maschinen ausgestattet. Den gegenwärtigen Echtheitsbestrebungen ist bei Anschaffung der Maschinen besonders Rechnung getragen worden. Die Schule verfügt jetzt unter anderem über folgende Maschinen: Klotzmaschine mit anschließender Hotflue, Stärkemaschine, Kalander, Filzkalander, Garnmercerisiermaschine, 3 Kopsfärbeapparate, auch für Indigo, Bleichelektrolyser, Jigger, Unterflottenjigger, Wollhaspel, Färbeapparat für loses Material, Schleuder, Bäuchkessel, Trockenhaspel, zahlreiche Kufen zum Färben und Bleichen von Strang, 5 Musterfärbeapparate sowie eine Moorelichtanlage. In ihrer neuen Gestalt ist die Schule mehr denn je in der Lage, unmittelbar für den Beruf vorzubereiten und auszubilden.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. R. 41003. Vorrichtung zum ununterbrochenen Bleichen usw. von Geweben in Strangform. Eugen Ringenbach, Illzach, Oberelsaß. 6. 7. 14.

Kl. 8a. H. 64701. Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb, insbesondere zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren usw. von Textilgut; Zus. z. Pat. 291645 Fa. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. 17. 12. 13.

Kl. 8a. W. 45377. Vorrichtung zum Färben oder sonstigen Behandeln von in Lagen übereinander angeordneten Spulen oder sonstigen Faserkörpern. Fa. Carl Wolf, Schweinsburg a. d. Pleiße. 18. 6. 14.

Kl. 8a. C. 24314. Vorrichtung zum Naßbehandeln von Strähngarn auf Trägern, durch welche das Garn selbsttätig umgezogen und umgesetzt wird. Courtaulds Limited, London, und James Clayton, Coventry, Engl. 14. 1. 14. Großbritannien 17. 4. 13.

Kl. 8a. L. 43844. Leitwalze für Breitfärbe-, Imprägniermaschinen und dgl. Karl Bruno Landgraf, Gera, Reuß, Untermhaus. 8. 2. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem – Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 35: Welches ist nach den heutigen Erfahrungen das geeignetste Schwarz für feine mercerisierte Baumwollstrumpfwaren? *J.*

Frage 36: Werden Schwarzfärbungen für feine mercerisierte Strumpfwaren besser im Strang oder erst am fertigen Strumpf gefärbt? Welches sind die hauptsächlichsten Vor- und Nachteile des einen oder andern Verfahrens? *J.*

Frage 37: Kann einer Schwefelschwarzfärbung auf Baumwollstrang durch nachträgliche Behandlung der Charakter vom Oxydationsschwarz wenigstens teilweise beigebracht werden? *J.*

Frage 38: Empfiehlt sich eine kombinierte Färbung von Schwefelschwarz und Oxydationsschwarz auf Baumwollstrickgarn? Wie gestaltet sich in diesem Falle das Verfahren? *J.*

Antworten.

Antwort auf Frage 26: Um Mineralöle in wasserlösliche bezw. in mit Wasser emulgierbare Form zu überführen, gibt es eine ganze Reihe von Verfahren. Im Wasser klar lösliche Mineralölprodukte lassen sich nur mit einem Mineralölgehalt bis zu 20, höchstens 25% Mineralöl herstellen.

Diese Präparate müssen mindestens 60 bis 65% Fettsäuren enthalten, und zwar sind etwa zwei Drittel bis drei Viertel der Fettsäuremenge als sulfuriertes Öl oder als sulfurierte Fettsäure zu verwenden; der Fettsäurerest wird als solcher zugesetzt.

Am einfachsten erfolgt die Herstellung der wasserlöslichen Mineralöle bei Verwendung von Rizinusöl, Rizinusölfettsäure und Oleïn als Fettrohmaterialien.

Schwieriger, aber praktisch immerhin durchführbar ist die Herstellung dieser Ölprodukte bei alleiniger Verwendung von Oleïn als Fettrohmaterial. Mit Wasser gut emulgierbare Mineralöle können bis zu 90% Mineralöl enthalten.

Um die Emulgierbarkeit hervorzurufen, sind jedoch noch Zusätze von Fettsäuren, Sulfofettsäuren oder aus diesen hergestellte Oxyfettsäuren oder Gemenge von Fettsäuren und Sulfofettsäuren erforderlich.

Das Mineralöl-Fettsäuregemenge wird in bestimmter Art mit Alkalien bis zu einem gewissen Sättigungsgrad behandelt.

Nach meinen diesbezüglichen Verfahren werden von drei österreichischen chemischen Fabriken mineralölreiche Wollspicköle als Ersatz für Oleïn und fette Öle in den Handel gebracht.

Das Auswaschen des einwandfrei hergestellten Ölproduktes gelingt mit verdünnter Sodalösung unter Mitanwendung äußerst geringer Mengen von Seife. Auch Abfallprodukte gewisser Industrieen lassen sich dazu verwenden. Mineralöle in wasserlösliche bezw. in mit Wasser emulgierbare Form zu überführen.

Die in der Wollspinnerei vorgenommene Prüfung dieser Ölprodukte hat bereits sehr günstige Resultate ergeben.

Mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Verhältnisse kann über diese Verfahren kein Aufschluß erteilt werden.

Von Mineralölen eignen sich zur Herstellung wasserlöslicher bezw. emulgierbarer Öle insbesondere Öle von der Viskosität mittlerer Maschinenöle. Doch können auch Mineralöle mit geringerer und größerer Viskosität verwendet werden.

Oeffentl. chem. Laborat. von Ing.-Chem. Welwart, Wien IX.

Antwort auf Frage 27: Für ein lebhaftes blaustichiges Schwarz auf Kordsamt wäre unter den zu Gebote stehenden Farbstoffen in erster Linie Diaminogen B, diazotiert und entwickelt, zu empfehlen, doch dürfte ein schwacher Aufsatz von Berliner bezw. Pariser Pariserblau nicht zu umgehen sein, da alle direkten Farbstoffe in der Übersicht leer und matt sind. *Nzr.*

Antwort auf Frage 28: Um über die Frage der Faserschwächung durch das Entschlichten mit Diastafor oder einem anderen Malzpräparat ein richtiges Urteil zu gewinnen, muß vor allem angegeben werden, womit die Festigkeit der entschlichteten Ware verglichen wurde. Wenn man zuerst die Festigkeit der geschlichteten Rohware bestimmt, bei der die Fasern in der Kette durch die Schlichte zusammengeklebt sind, so ist dieselbe natürlich fester als eine Ware, die aus den gleichen Garnsorten, jedoch mit ungeschlichteter Kette hergestellt wäre. Der Hauptzweck des Schlichtens der Ketten ist ja bekanntlich, deren Festigkeit soweit zu erhöhen, daß sie das Verweben am mechanischen Stuhl aushalten, was bei ungeschlichteten Rohgarnen nicht der Fall ist. Wenn man nun nachträglich die Ware entschlichtet und die Kette von der Schlichte befreit, muß das erteilte Mehr an Festigkeit umsomehr wieder verschwinden, je vollkommener man die Ware entschlichtet hat. Natürlich wird dann die entschlichtete Ware eine geringere Reißfestigkeit zeigen wie die rohe, schlichtehaltige, aber es wäre ein falscher Standpunkt, daraus eine Verminderung der Faserfestigkeit zu folgern. Bei einer Ware mit Zwirnketten, die sich auch ungeschlichtet weben lassen, wird dieser Unterschied sehr gering sein, weil bei Zwirn durch das Stärken keine erhebliche Festigkeitszunahme mehr stattgefunden hat. *Nzr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 22.

Basisch-schwefelsaure Tonerde in der Imprägnierungstechnik und im Zeugdruck.

Von

Dr. techn. **Ernst Kraus.**

Herr A. Blumer[1]) bemängelt in seiner Zuschrift die Versuchsbedingungen bei der Prüfung der Wirkungsweise von basisch-schwefelsaurer Tonerde und ist der Ansicht, daß weder in der Färberei noch bei der Imprägnierung in einer solchen Weise gearbeitet wird.

Er befindet sich jedoch dabei in einem bedauerlichen Irrtum, da, wie allgemein bekannt, eine der gebräuchlichsten Methoden zum Wasserdichtmachen die folgende ist: 1. Behandlung mit Seifenlösung, 2. mit Tonerdesalzen, 3. Trocknen bei höherer Temperatur. Die imprägnierte Faser ist demnach nicht wochenlang, sondern sogar jahrelang dem Einfluß des Tonerdesalzes ausgesetzt; diese langjährige Wirkung ist durch eine kurzwährende, freilich wirksame Behandlung bei höherer Temperatur ersetzt worden.[2])

Unter den Tonerdesalzen, die für obigen Zweck in Betracht kommen, findet man in den Zirkularen von zwei führenden deutschen Farbenfabriken (aus den Jahren 1914/15) auch basisch-schwefelsaure Tonerde in der von mir angewandten Konzentration und basischen Alaun erwähnt.

Das Beizen mit Aluminiumsalzen für Färbezwecke erfolgt nach Angabe der Farbenfabriken ebenfalls meist in ähnlicher Weise: 1. Ölen mit Türkischrotöl, 2. Trocknen, 3. Beizen mit basisch-schwefelsaurer, basisch-essigschwefelsaurer oder essigsaurer Tonerde von 6° Bé., 4. Trocknen bei 50° C. durch 12 Stunden, 5. Kreiden. Nur für Rosa ist 1. Beizen mit basisch-schwefelsaurer Tonerde von 3° Bé. und Trocknen 24 Stunden lang bei 50° C., 2. Ölen usw. vorgeschrieben. Sind Herrn Blumer irgend welche experimentelle oder theoretische Tatsachen dafür bekannt, daß die unter diesen Bedingungen angewandte basisch-schwefelsaure Tonerde (Zusammensetzung: 1 kg schwefelsaure Tonerde, 125 g Soda) Baumwollware nicht schädigt? Das wesentliche: Erwärmung der mit Tonerdesalz imprägnierten Zellulose auf 50° C. durch längere Zeit findet man bei diesen Methoden ebenfalls.

Unwahrscheinlich ist hingegen eine Schwächung der Pflanzenfaser, wenn nach der Imprägnierung mit basischem Aluminiumsulfat ohne vorheriges Trocknen geseift wird. Diese Selbstverständlichkeit steht jedoch mit meiner Arbeit in keinerlei Zusammenhang!

Herr Blumer verneint weiter die von mir vermutete Schädlichkeit der Sulfatazetate, unterzieht sich jedoch nicht der Mühe, seine Gründe dafür anzugeben. Ich weise nur darauf hin, daß essig-schwefelsaure Tonerde entschieden mehr Wasserstoffionen enthält als essigsaure Tonerde und infolgedessen beim Eintrocknen die Baumwollfaser leichter schädigen kann. Bei basisch-schwefelsaurer Tonerde, deren Wirkung ich experimentell geprüft habe, sind ganz analoge Verhältnisse. Will Herr Blumer den Zusammenhang zwischen der hydrolytischen Dissoziation der Tonerdesalze und ihrer korrodierenden Wirkung nicht gelten lassen, so mag er den schädigenden Einfluß der Sulfatazetate aus den folgenden Angaben Prof. Dr. Heusers[1]) entnehmen: „Neutrale und basische Salze werden von der Zellulose gespalten, wobei nur die Base des Salzes von der Faser aufgenommen wird; dies ist besonders bei Anwendung von verdünnten Salzlösungen und bei Erwärmung der durchtränkten Zellulose auf 30 bis 50° oder höherer Temperatur der Fall. Die hierbei in der Faser zurückbleibende Säure führt, besonders beim Eintrocknen und Erhitzen, zur Hydrozellulose.“

Dagegen will ich den folgenden Satz meiner Arbeit: „Selbst ein Glaubersalzgehalt der essigsauren Tonerde dürfte zur Bildung von Wasserstoffionen Veranlassung geben“, mangels experimenteller Daten vorläufig nicht aufrechterhalten und verzichte infolgedessen auch auf eine Erörterung an dieser Stelle. Ich bemerke nur, daß der Ausdruck „glaubersalzhaltige“ essigsaure Tonerde nur den Gegensatz zu der handelsüblichen Bezeichnung „glauber-

---

[1]) Färber-Zeitung 1916, S. 262.

[2]) Vgl. hierzu die zur Prüfung der Lagerfestigkeit der Schwefelschwarzfärbungen vorgeschlagenen Methoden.

[1]) III. Ergänzungsband zu Muspratts techn. Chemie, S. 216 und 221.

salzfreie" essigsaure Tonerde andeuten sollte und daß er weder die Herstellungsweise noch die Dissoziationsverhältnisse derartiger in der Praxis verwandter Lösungen richtig charakterisiert; so enthält z. B. die aus schwefelsaurer Tonerde, Soda und essigsaurem Kalk hergestellte basisch-essigsaure Tonerde[1]) zweifellos nebeneinander folgende Bestandteile: basisch-essigsaure Tonerde, basisch-essigschwefelsaure Tonerde, basisch-schwefelsaure Tonerde, Natriumsulfat, Natriumazetat. In dieser Zusammenstellung schaut sie weniger harmlos aus als in der Formulierung: basisch-essigsaure Tonerde, Natriumsulfat.

Schließlich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß die wasserdicht imprägnierten Waren gewöhnlich auf dem Spannrahmen oder auf Trockentrommeln getrocknet werden; sie sind also viel höheren Temperaturgraden ausgesetzt, als ich bei meinen Versuchen angewendet habe. Bei so hohen Temperaturen genügen sicherlich schon Spuren von Säure zur Hydrozellulosebildung.

Die Färberei im zweiten Vierteljahr 1916.

Von

Dr. E. K. Halle.

(Schluß von S. 327.)

Färben mit anorganischen Mitteln. J. Chester verwendet nach dem Brit P. 23214/1914 zum Färben tierischer Fasern Bäder, welche salpetrige Säure entwickeln können, zusammen mit Metallsalzen in der Hitze. Braun wird z. B. erzeugt durch Eintauchen der Wolle in ein Bad aus Natriumnitrit, Natriumbichromat und Schwefelsäure, mit Kupfersulfat erhält man ein rötliches Braun.

Über die Einwirkung von Metallsalzen auf Wolle und Seide bei Gegenwart von Nitriten und Säuren arbeiteten ferner E. Lodge und G. E. F. Lodge (J. Soc. Chem. Ind. 15. 4. 16, S. 409/410). Wird Wolle oder Seide mit Metallsalzen, Nitrit und Säure behandelt und wird die Temperatur des Bades allmählich bis zum Kochen gesteigert, oder wird die Wolle zuerst mit einem Metallsalz gebeizt, mit oder ohne Säure, und dann in demselben oder einem neuen Bade mit Nitrit und Säure behandelt, so erhält man Färbungen, welche von den mit Metallsalz und Säure ohne Nitrit erhaltenen ganz verschieden sind. Die Töne gehen von gelb und oliv bis drap und braun. Die fixierten Metalle können als Beizen für Beizenfarbstoffe dienen, man erhält auch da andere Töne als bei der üblichen Arbeitsweise. Die Töne sind klarer und reiner beim Arbeiten in zwei Bädern, d. h. wenn erst mit Metallsalz gebeizt und dann auf frischem Bade mit Nitrit und Säure behandelt wird.

Oxydationsfarben. Färbungen auf der Wollfaser lassen sich nach G. Gr. Hepburn (Brit. P. 21052/14) dadurch erhalten, daß die Wolle oder andere tierische Fasern, auch in Mischung mit pflanzlichen, mit wässriger unterchloriger Säure und dann mit oder ohne Waschen mit der Lösung eines anorganischen oder organischen Salzes eines Aminokörpers, wie Anilin, m-Phenylendiamin, p-Diaminodiphenylamin, α- und β-Naphtylamin, Dianisidin, Diaminostilben und dgl. behandelt wird.

Schwefelfarbstoffe. Um beim Färben von Geweben aus Seide und Baumwolle mit Schwefelfarben die Seide zu schonen, wird nach dem Brit. P. 2396/15 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen die Seide mit Gerbstoffen behandelt, vorzugsweise unter nachträglicher Behandlung mit Formaldehyd oder Brechweinstein.

Über Schwefelfarbstoffe auf tierischer Faser arbeitet C. M. Whittaker im Dyer and Calico Printer vom 20. 4. 16, S. 67. Er bespricht ein von Lodge und Evans in Huddersfield ausgearbeitetes Verfahren, bei welchem der Farbstoff mit Natriumsulfit gelöst und mit Natriumsulfid reduziert wird; dieses wird durch ein Ammonsalz, meistens Ammonsulfat, in Ammonsulfid übergeführt.

Beizen. Titantannooxalat auf Gespinstfasern behandelte J. Barnes im J. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 630. Das Salz liefert nicht nur gelbe und goldene Töne besonders auf mercerisierter Baumwolle, es dient auch als Beize für basische Farbstoffe, wofür Titansalze ebenso wirksam als Gerbsäurefixierungsmittel sind wie Antimonsalze. Das Salz wird am besten angewendet als Lösung in Oxalsäure, das eingetauchte Garn wird ausgerungen und durch eine 5%ige Lösung von gewöhnlichem Salz bei 43° C. genommen, wobei das Titantannat unlöslich fixiert wird. Zuletzt wird im warmen Seifenbad gewaschen. Methylenblau oder andere basische Farbstoffe können dem Seifenbad zugesetzt werden, worauf nochmals in Titantannooxalat getaucht wird. Die Titantannatfarbe kann verändert werden durch Mischen von Alizarin- oder anderen Farben mit einer Tanninpräparation.

[1]) Färber-Zeitung Jahrg. 1915, S. 126.

Durchnehmen durch das Titanbad und Entwickeln durch Kochen in Wasser oder Dämpfen. In diesem Fall wirkt ein Teil des Titanoxyds als Beize für die Alizarinfarbe. Mit Titantannat gefärbte Baumwolle kann mit Alizarinfarben gefärbt werden; wird genügend lange gefärbt, so wird praktisch die ganze Gerbsäure durch den Alizarinfarbstoff ersetzt, Zusatz von Kalziumacetat kann nützlich sein. Auf Wolle, die mit Titanoxyd gebeizt ist, kann durch Alizarinorange ein gutes Scharlach erzeugt werden. Die Materialien müssen frei von Eisen sein, das Titan darf nicht in die Metaform übergehen, und in dem Beizbade muß genügend Oxalsäure oder Weinsäure vorhanden sein, längeres Kochen ist zu vermeiden. Über das Beizen tierischer Fasern aus ammoniakalischen Lösungen veröffentlichte M. Fort im Dyer and Calico Printer vom 15. 7. 16, S. 124. Aus einer Lösung von 3% Kupfersulfat und 5% starkem Ammoniak des Handels, die das 30fache des Wollgewichtes betrug, wurden nach $^1/_2$ stündiger Behandlung in der Kälte 90% des Kupfers aufgenommen, auf der gebeizten Faser wurden mit Beizenfarbstoffen reibechte, gut durchgefärbte Töne erzielt. Das Arbeiten in der Kälte schädigt die Wolle nicht. Von anderen Metallen erwies sich Chrom als ungeeignet, Nickel findet nur wenig Anwendung und ebenso Zink. Gibt man zu der Metallsalzlösung ein Kolloid wie Leim vor dem Zusatz des Ammoniaks, so erhält man eine alkalische Beize ohne Fällung, die nicht für Wolle, wohl aber für Baumwolle brauchbar ist.

Das Beschweren von Seide mittels Zirkonverbindungen behandelt das Brit. P. 4457/1915 von E. Rietz. Gleichmäßige Tränkung der Faser mit dem Hydrogel des Zirkonhyroxyds wird erhalten, wenn man die Faser in die Lösung eines Zirkonsalzes taucht, z. B. von 20 g Zirkonacetonitrat und einem neutralen Salz, wie 200 g Magnesiumsulfat in 1 Liter Wasser, ablaufen läßt, $^3/_4$ Stunden auf 60 bis 70° erhitzt und wäscht. Oder man löst gefälltes Zirkonphosphat in konzentrierter Oxalsäure, rührt in Gegenwart eines Überschusses der festen Säure, tränkt mit der Lösung mit oder ohne nachfolgende Behandlung mit der Lösung eines Neutralsalzes, wie Magnesiumchlorid, und erhitzt in einem Trockenraum auf 70°.

Färben von Nichttextilstoffen. Ein älteres Verfahren, tote und lebende Haare, Pelze, Felle usw. mit Ammonmolybdat und organischen aromatischen Verbindungen mit OH- und NH_2-Gruppen zu färben (D. R. P. 291 138) bildeten Dr. F. Fresenius und A. Zimmer weiter dahin aus, daß andere Lösungen der Molybdänsäure, z. B. Kalium- oder Natriummolybdat, verwendet werden (D. R. P. 293 232).

Zum Färben von Haaren, Pelzwerk usw. verwenden ferner die Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. Lösungen der Triaminodiphenylamine oder deren Homologen oder Sulfosäuren mit oder ohne Anwendung eines Oxydationsmittels (D. R. P. 294 184, Kl. 8 m). Das Färben von Kunstleder wird nach dem Ver. St. Amer. P. 1 186 052 von R. Weeber so vorgenommen, daß eine Lösung von Zelluloseestern mit einer Anilinbeize gemischt wird, welche mit Anilinfarbstoffen leicht Lacke bildet, diese Mischung wird auf den ungefärbten Stoff (Gewebe) aufgetragen, dann wird getrocknet und mit basischen Farbstoffen gefärbt.

Mischungen zum Färben von Leder behandeln ferner die Ver. St. Amer. P. 1 183 829 von G. W. Boyce, der Terpentin und Benzin als Träger, einen weichmachenden Stoff aus Stärke und Leinöl, ferner Salz und Alaun, um den Farbstoff unlöslich zu machen und Kopalfirnis verwendet, und 1 185 605 von J. Puring, der holzessigsaures Eisen, Pyrogallol und ein Füllmittel aus Sulfitzelluloseablauge und Leinöl benutzt.

Über Gladbacher Artikel.

Von

Dr. O. Diehl.

(Schluß von S. 329.)

So weit es sich um Ätzung von Paranitranilinrot oder Naphtylaminbordeaux handelt, haben statt der Zinnoxydulätzfarben Hydrosulfitätzen einzutreten. Für die Diaminfarben würde auch das Hydrosulfitweiß zu bevorzugen sein. Die farbigen Ätzen dürften mit Zinn eine größere Sicherheit des Gelingens bieten. Sie sind weniger empfindlich gegen zu hohe Temperatur beim Trocknen und gegen die event. Einwirkung nebengedruckter Farben.

Neu-Grau:

5600 g British Gumwasser 1 : 2.
300 - Neublau B (Cassella).
800 - Essigsäure 6° Bé.,
kochen dann
2000 g Tanninlösung 1 : 1 in Essigsäure 3°.

Coupieren mit Verdickung VL (vgl. S. 328).

Gelb T:

200 g Thioflavin T (Cassella),
2000 - Wasser,
14000 - Verdickung VL,
1600 - Tanninlösung 1 : 1,
2000 - Essigsäure 6° Bé.

Ätzgelb XB:

6000 g Ätzweiß II,
900 - Kreuzbeerenextrakt 30° Bé.,
200 - Essigsäure 6° Bé.,
2800 - Verdickung VL,

Ätzweiß II:

6450 g Essigs. Zinn 18° Bé.,
1200 - Weizenstärke,
2000 - Dextrin, weiß,
350 - Zitronensäure, krist.,
400 - essigsaures Ammon 12° Bé.,
800 - Zinnsalz.

Ätzgelb T:

a.
400 g Thioflavin T,
200 - Wasser,
600 - Essigsäure 6° Bé.,
400 - Äthylweinsäure,
1400 - Gummiwasser 2 : 3 (Plattengummi),

b.
5000 - Ätzweiß II:

c.
1000 - Tannin in Pulver,
200 - Weinsäure,
800 - Wasser.

a, b und c vor dem Gebrauch mischen.

Zum Druck für 1 kg Farbe:

25 g essigsaures Ammon 12° Bé.,
50 - Acetin.

Heliotrop RH:

80 g Rhodulinviolett (Bayer),
20 - Rhodulinrot B (Bayer),
500 - Essigsäure 6° Bé.,
500 - Wasser,
3300 - Verdickung VL,
600 - Tanninlösung 1 : 1 in Essigsäure.

Heliotrop CR:

50 g Chromviolett (Geigy),
100 - Wasser,
750 - Verdickung,
150 - essigs. Chrom 20° Bé.

Chromlila:

90 g Alizarinbordeaux BD (Bayer),
450 - Verdickung VL,
70 - essigs. Kalk 15° Bé.,
82 - Rhodanchrom 15° Bé.

Rhodanchrom 15° Bé.:

3288 g Chromalaun,
4.8 l Wasser,
3036 g Rhodanbarium,
1,4 l Wasser.

Oliv C:

2200 g Coeruleïnlösung,
7500 - Verdickung VX, (vgl. Heft 21, S. 329),
1000 - Wasser,
430 - essigsaures Chrom 20° Bé.

Coeruleïnlösung:

1000 g Coeruleïn S, Pulver,
4000 - Wasser,
250 - Bisulfit.

	Oliv CX 1	Oliv CX 3
Oliv C	1000 g	3000 g
Farbe X . . .	1000 -	1000 -

Olivgrau:

1000 g Oliv C,
100 - Grau C.

Oliv-Dunkel für Sanddruck zum Vorrauhen (vgl. S. 329).

200 g Grau C,
250 - Farbe X,
100 - Oliv C,
80 - Orange Na.

Farbe X:

3500 g Kreuzbeerenextrakt 20° Bé.,
5060 - Verdickung VL,
1500 - essigs. Chrom 20° B.

Orange Na:

1200 g Verdickung VL,
300 - Alizarinorange 15 %,
300 - Essigsaures Chrom 20° Bé.

Puce:

7000 g Weizenstärke,
11250 - Wasser,
1000 - Glyzerin,
5000 - Essigsäure 6° Bé.,
824 - Fuchsin,
31500 - Catechulösung 10° Bé.,
500 - Blauholzextrakt 20° Bé.,
2000 - Kreuzbeerenextrakt 20° Bé.,
600 - Olivenöl,
1440 - chlorsaures Kali

kochen, dann

4000 g essigsaure Tonerde 12° Bé.

Zum Druck:

1000 g Stammfarbe,
10 - chlorsaures Natron,
146 - Natronchromalaun 24° Bé., (vgl. S. 328).

Alizarinrot und Rosa sind beim Barchentartikel angegeben.

Rosa 6G:

200 g Rhodamin 6G,
2000 - Wasser,
14000 - Verdickung VL.

heiß lösen, lauwarm:

800 g Tanninlösung 1 : 1,
800 - Wasser,
2000 - Essigsäure 6° Bé.

Rot JND:

3000 g Weizenstärke,
3000 - Brit. gum, trocken,
20 l Wasser,
$7^1/_2$ - Essigsäure 6° Bé.,
1200 g Öl,
800 - Indulinscharlach (B. A. & S. F.),
400 - Safranin T (B. A. & S. F.),
120 - Auramin O, kochen, lauwarm,
6000 - Tanninlösung 1 : 1.

Ätzrot JS:

420 g Indulinscharlach (B. A. & S. F.),
800 - Weizenstärke,
3000 - Wasser,
1000 - Tragantschleim,
2000 - Essigsäure 6° Bé.

kochen, kalt nacheinander einrühren
2000 g Acetin,
2000 - Tanninlösung 1 : 1,
3125 - essigs. Zinn 22° Bé.,
250 - Weinsäure,
312 - essigsaures Ammon 12° Bé.,

Ätzrosa RH:

80 g Weizenstärke,
200 - Wasser,
200 - Tragantschleim,
100 - Essigsäure 6° Bé.,
42 - Rhodamin 6 G.

kochen, kalt:
200 g Acetin,
250 - Tanninlösung 1 : 1,
312,5 - Essigsaures Zinn 22° Bé.,
25 - Weinsäure,
46 - essigsaures Ammon 12° Bé.,

Da der Preis des Acetins — auch abgesehen vom Kriege — ein hoher bleiben dürfte, wird es sich empfehlen, es stückweise oder ganz durch Glukoseacetin, Milchsäure oder Glykolsäure zu ersetzen.

Schwarz AS:

700 g Weizenstärke,
700 - Maisstärke,
11,7 l Wasser

kochen, darin
580 g chlorsaures Kali,
1250 - Ferrocyankalium heiß lösen, kalt
5200 - Anilinansatz.

Anilinansatz:

1610 g Anilin,
1850 - Salzsäure 17° Bé.,
1750 - Wasser.

Schwarz BD:

750 g Weizenstärke,
200 - gebrannte Stärke,
840 - Tragantschleim,
1480 - Essigsäure 6° Bé.,
1700 - Blauholzextrakt 30° Bé.,
3340 - Wasser,
800 g Querzitronextrakt 10° Bé.,
300 - Öl,
120 - chlorsaures Kali

bei 50° C.
110 g Ferrocyankalium,
110 - Ferricyankalium.

Zum Druck für 1 kg Stammfarbe:

143 g essigsaures Chrom 20° Bé., coupiert wird bis zu $^3/_1$ mit Stärkeverdickung.

Der Tragantschleim enthält 45 bis 50 g Tragant. Verhältnismäßig billig läßt er sich herstellen, indem man zuerst einen dünneren Schleim mit dem billigeren Siebseltragant ansetzt, durch längeres Stehenlassen die sandigen Teile desselben absetzen läßt und dann mit dickerem Ansatz aus reinerem Tragant auf die erforderliche Konsistenz bringt.

Von Bedeutung ist noch der oben erwähnte Hosenzeugartikel, der in verschiedenen Ausführungen erzeugt wird. Mittelschwere Waren in Atlasbindung, gebleicht und mit Hosenzeugmustern bedruckt, gehen unter den Namen Moleskin. Die Ware wird meist links gerauht, rechts geschmirgelt und rein geschoren. Zur Bleiche wird in breitem Zustande im Kessel gekocht und auf dem Jigger fertig gebleicht und gewaschen. Gedruckt wird Schwarz WM (s. unten) und in der Hänge entwickelt. Besonders schwere Qualitäten gehen auf gefärbtem Grund unter dem Namen Pillot. Die Ware wird links gerauht, dann auf dem Jigger in Soda und etwas Lauge ausgekocht, gewaschen, gesäuert, gewaschen und dann zur Sicherheit noch auf der Breitmaschine durchgenommen. Dann wird die rechte Seite geschmirgelt und leicht über die Rauhmaschine genommen, zur Entfernung von Noppen- und Baumwollsamenschalen, und rein geschoren. Gedruckt wird Schwarz WM, in der Hänge entwickelt und durch Soda passiert. Die Grundfarben aus geeigneten Diaminfarben werden der Lichtechtheit wegen gekupfert. Gangbar sind auch zweifarbige Muster in Ätzweiß und Schwarz und in Catechu-Schwarz (Ätzweiß SNK $^2/_1$, Schwarz WM und Cachou CV.) Der Druck geschieht in Rapport oder durch Überdruck nach der Entwicklung des Schwarz. Das Weiß und das Catechu werden im Oxydationsapparat und Mather-Platt entwickelt.

Schwarz WM:

9 kg Weizenstärke,
5 l Tragantschleim,
54 - Wasser,

3450 g chlorsaures Natron,
40 - Violett R,
4 - Wasser

kochen und kalt mischen mit dem verdickten Ansatz aus

1700 g Weizenstärke,
19925 - Ansatz A,
1575 - Wasser.

Zum Druck noch

144 cc Vanadinlösung.

Ansatz A:

27,5 kg Anilinöl,
25 - Salzsäure 20° Bé. (31,5%),
9 l Grünspanlösung 4° Bé.,
22,5 - Wasser,
1,5 - Essigsäure 6° Bé.

Grünspanlösung:

3 kg Grünspan in
16 l Holzessig und
12 - Essigsäure 6° Bé.

kochend lösen, auf 4° Bé. stellen.

Schattierungen, Ton in Ton der Grundfarbe, werden erzielt, wenn man nach der Entwicklung des Schwarz vor dem Färben die nachstehende Laugenfarbe in geeigneten Streifenmustern druckt.

600 cc Dextrinwasser oder Plattengummi 1 : 1,
1000 - Natronlauge 50° Bé.

Catechu CV:

8 kg Weizenstärke,
30 - Catechu 15° Bé. (Pegu),
36 - Wasser,
1 - Öl,
12½ - Essigsäure 7° Bé.,
1 - Vesuvin,
2 - Glyzerin,
7½ - Wasser

werden gekocht und

21,5 kg Stammfarbe,
1,5 - chlors. Natronlösung 30° Bé.,
1,5 - basisches Chromnitrat.

Pegulösung 15° Bé.

4 kg Catechu (auch Würfelcatechu verwendbar),
2 l Essigsäure 6° Bé.,
5,6 - Wasser.

Nach dem Druck wird bei mäßiger Wärme getrocknet, breit gewaschen und gefärbt.

Basisches Chromnitrat 30° Bé.

3 kg Kaliumbichromat,
4 - Salpetersäure 40° Bé.,
7 - Wasser

heiß mischen, vorsichtig reduzieren mit

1 kg Glyzerin,
5 l Wasser

oder einem anderen geeigneten Reduktionsmittel.

Weiß SNK:

150 g Weiß SNN,
125 - Zinnsalz.

Weiß SNN:

420 g Weizenstärke,
2200 - essigsaures Ammon 11,5° Bé.

kochen, kalt mit

1800 g Zinnsalz anteigen und mit
200 - Zitronensäure,
140 - Stärkepulver,
150 - Brit. gum auf 60° erwärmen.

Zu erwähnen ist noch der Hemdenflanellartikel. Derselbe wird ausschließlich in einem gewissen Streifen gedruckt, der aus schrägstehenden Parallelstrichen besteht, und zwar zweiseitig auf beidseitig geraulitem Biber, gebleicht oder rot gefärbt. Üblich ist ein ganz bestimmter satter Druck in bläulichem Schwarz (Schwarz IV) das aber keine zu starke Neigung zum Grünlichwerden haben darf.

Schwarz IV:

6000 g Maisstärke,
50 l Wasser,
3300 g chlorsaures Kali,
4700 - Salzsäure, roh 30%,
5000 - Anilin,
3000 - Essigsäure 6° Bé.,

vor dem Druck:

500 g Schwefelkupferteig,
100 - Vanadinlösung.

Die Verdickung der Druckfarbe ist so gehalten, daß sie gleich der Ware einen gewissen Appret gibt. Eine Passage durch den Oxydationsapparat muß vermieden werden, weil sonst die Ware, durch Dextrinierung der Stärke nach der Wäsche, zu lappig wird. Der zweiseitige Druck geschieht hintereinander immer bei 4 bis 5 Stück. Bei starker Produktion empfiehlt es sich, mit zwei Walzen auf 2 Maschinen zu drucken. Die Walzen sind so zu gravieren und zu drucken, daß die Richtung der schrägen Parallelstreifen den Köper kreuzt. Dieser Druck wird statt in Schwarz zuweilen auch in Catechu verlangt (Catechu StR vgl. S. 328).

Damit sind die Druckartikel des Gladbacher Bezirkes, dessen Druckindustrie sich bis zum Kriege in stetem lebhaftem Fortschritt befand und dem hoffentlich eine günstige Weiterentwicklung bald wieder beschieden sein wird, zwar nicht erschöpfend behandelt, aber doch in ihren hauptsächlichen Repräsentanten gegeben.

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1 und 2. Blauschwarz auf 10 kg Kunstseide.

Man färbt mit
600 g Blauschwarz für Kunstseide ABE (Kalle) — für Muster No. 1 — bezw.
600 g Blauschwarz für Kunstseide ABW (Kalle) — für Muster No. 2 —,
unter Zusatz von
1 kg 500 g bis 2 kg Glaubersalz
3/4 bis 1 Stunde bei 85 bis 90° C., spült und aviviert nötigenfalls leicht mit Essigsäure.

No. 3. Baumwollstoff mit Kunstseide.

Gefärbt mit
7 % Dianilreinblau PH (Farbw. Höchst),
5,5 - Aurophenin I (Farbw. Höchst),
1 - Patentdianilschwarz EB konz. M (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
1 % Soda und
25 - Kochsalz
bei 40° C.

No. 4. „Prater" auf 10 kg Wollstoff.

Die Flotte enthält
80 g Alizarindirektblau ESR (Farbw. Höchst),
60 - Patentblau V neu (Farbw. Höchst),
10 - Amidorot BL (Farbw. Höchst),
150 - Flavazin E3GL (Farbw. Höchst),
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.
Man färbt 1 1/4 Stunden kochend.

No. 5 und 6. Lose Wolle für normalgraues Hosentuch.

No. 5:
6 % Anthracenblauschwarz NG (Cassella),
2 - Chromkali.
No. 6:
50 Teile Grundfärbung von No. 5,
50 - weiße Wolle.

No. 7. Indigoätzdruck mit Gelb-, Rot- und Olivelack.

(Muster aus der Praxis.)
Buntätze:
7500 g Gelb-, Rot- bezw. Olivelack,
7500 - Blutalbumin 1:1,
300 - Gummiverdickung 1:1,
300 - Olivenöl,
1500 - Natriumbichromat,
1800 - Wasser,
900 - Salmiakgeist.

Die gefärbte und bedruckte Ware wird durch ein Bad von
50 g Schwefelsäure und } im Liter
50 - Oxalsäure }
heiß gegeben.

No. 8. Chromatätze auf Indigogrund, mit Grün- und Rotlack.

(Muster aus der Praxis.)
Weißätze:
2500 g Natriumbichromat,
4200 - Wasser,
2200 - hellgebrannte Stärke,
1250 - Salmiakgeist.
Buntätze:
(Vgl. Muster No. 7.)

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin bringt eine Karte mit 36 Mustern Papiergarn, mit substantiven oder Schwefelfarbstoffen gefärbt. Mit substantiven Farbstoffen wird je nach der Tiefe der Färbung unter Zusatz von 10 bis 20 % Glaubersalz krist. und 0,5 bis 1 % Soda kalz. 3/4 Stunden kochend und 3/4 Stunden bei abgestelltem Dampf gefärbt, dann wird gespült. Für das Färben mit Schwefelfarbstoffen wird das Bad mit der 3fachen Menge Schwefelnatrium krist. (vom Gewicht des Farbstoffs) und je nach der Tiefe der Färbung mit 20 bis 50 % Glaubersalz krist. beschickt; man geht mit der Ware ein und färbt eine Stunde bei 90 bis 95°. Dann wird gespült.

Eine weitere Karte derselben Firma zeigt 25 Muster gefärbter Papiergewebe, ebenfalls mit substantiven und Schwefelfarbstoffen erhalten. 4 verschiedene Rohgewebe sind beigefügt.

Feldgrau auf Drillichanzügen ist der Titel einer Karte der Firma, auf der zwei verschiedene Feldgrau, einerseits mit Schwefel-Feldgrau AL und andererseits mit Schwefel-Feldgrau AL und Schwefel-Braun A konz. erzeugt, dargestellt sind. Lange Flotte ist vorgeschrieben, um besonders bei nicht abgekochten, neuen Drillichanzügen schwarze Brüche zu vermeiden und egale Färbungen zu erzielen. Glaubersalz darf nicht zugesetzt werden, Soda nur wenig.

Indanthrenfeldgrau BTR auf Eisengarn zeigt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

in einer mit zwei Mustern ausgestatteten Karte. Gefärbt wird in der Hydrosulfitküpe mit dem ausgekochten oder gut genetzten geschleuderten oder abgewundenen Garn bei 50 bis 55° C., dann schlägt man auf, läßt kurz ablaufen, spült, verhängt einige Zeit zum Oxydieren, säuert schwach mit Schwefelsäure oder Salzsäure ab und seift zum Schluß kochend. Das gefärbte Garn wird in üblicher Weise auf Eisengarn umgearbeitet. Ein Muster des gefärbten Eisengarnes und eine Borte für matte Feldachselstücke aus diesem Eisengarn sind der Karte beigegeben. *Sv.*

H. Pomeranz, Die Herstellung einer Schwefelschwarz-Färbeflotte aus 1, 2, 4-Diamidophenol.

Von E. Nölting angeregte Versuche, eine Schwefelschwarzfärbeflotte direkt aus 1,2,4-Dinitrophenol herzustellen, haben gezeigt, daß letzteres der erforderlichen Bedingung für die Herstellung des Farbstoffes im Färbebade — die leichte und schnelle Farbstoffbildung — nicht zu entsprechen vermag. Damit die in Aussicht genommene Methode auf technischen Erfolg rechnen könnte, müßte sie vor allem keine Umständlichkeiten in ihrer Anwendung aufweisen, da sie sonst gegen das Färben mit dem fertigen Farbstoffe, der sich äußerst leicht durch Schwefelnatrium in eine Färbeflotte verwandeln läßt, nicht würde aufkommen können. Die dem Färber in einer gewöhnlichen Färberei zur Verfügung stehenden apparativen Hilfsmittel könnten nur eine Kufe aus Holz oder Eisen und ein Dampfrohr für Dampfzuleitung sein. In diesem Gefäße brächte der Färber die nötigen Ingredienzien in Lösung zusammen und kochte einige Zeit. So bekäme er eine Farbstoffstammlösung, aus der er bestimmte Mengen zur Beschickung des Jiggers hätte entnehmen können. Aus dem Dinitrophenol ließe sich der Farbstoff so leicht nicht darstellen.

Da es fast mit Sicherheit anzunehmen ist, daß das Dinitrophenol vor seiner Umwandlung in Schwefelschwarz zu Diamidophenol reduziert wird, so lag der Gedanke nahe, aus dem Diamidophenol selbst die gewünschte Farbflotte herzustellen, da hier bereits die Reduktion vollzogen ist.

In der Tat erwieß sich das Diamidophenol zur Herstellung direkter Färbeflotten als viel geeigneter als das entsprechende Nitroprodukt, und es ließ sich in einigen Stunden eine Färbeflotte herstellen, die eine ähnliche Färbung hatte wie das Schwefelschwarz T extra der Berliner Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Der Farbton fiel dabei erheblich reiner aus.

Der Prozeß der Bildung des Schwefelschwarz aus 1,2,4-Dinitrophenol geht bekanntlich in der Weise vor sich, daß zuerst die in der Orthostellung zum Hydroxyl stehende Nitrogruppe durch das Natriumpolysulfid reduziert wird. Die zweite Nitrogruppe, die in Parastellung steht, läßt sich durch Schwefelnatrium nicht reduzieren. Höchstwahrscheinlich geht ihre Reduktion erst vor sich, nachdem der Schwefel in die zwischen den zwei Nitrogruppen liegende Metastellung eingegriffen hat.

Die längere Dauer der Farbstoffbildung dürfte man eben auf die Reduktion der zweiten Nitrogruppe zurückführen, ein Umstand, der beim Diamidophenol wegfällt. (Noch leichter entsteht der Farbstoff **aus 1,2,4,6-Triamidophenol, das durch Reduktion der Pikrinsäure erhalten wird.**)

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, war die Aufgabe der Herstellung einer Färbeflotte aus Dinitrophenol identisch mit der Aufgabe der technischen Herstellung des Diamidophenols zu einem Gestehungspreis, der mit dem fertigen Schwefelschwarz in Konkurrenz treten könnte.

Diese Aufgabe wurde durch die im D. R. P. No. 269 542 beschriebene Reduktionsmethode gelöst und besteht darin, daß die Reduktion in Gegenwart eines Überschusses von Salzsäure durch Eisen bewerkstelligt wird. Der Säureüberschuß schützt das Diamidophenol vor der oxydierenden Wirkung des Eisenchlorids und ermöglicht gleichzeitig eine fraktionierte Kristallisation des Chlorhydrats der Base aus dem Reduktionsgemisch. Die Kosten der Reduktion nach diesem Verfahren berechnen sich aus dem etwa zehnfachen Gewicht an 30%iger Salzsäure (auf das Nitroprodukt berechnet) und dem doppelten Gewicht an Eisendrehspänen. Als letztere können die zu sehr billigem Preise erhältlichen Abfälle der Maschinenfabriken Verwendung finden. Die Apparatur besteht aus Tongefäßen.

Demnach gestaltet sich der Preis des Diamidophenols derart, daß er die Konkurrenz mit dem fertigen Farbstoff aushält. Die Herstellung der Farbstofflösung ist bereits von Erban wiedergegeben worden, aber es wurde nicht über den Rahmen der Laboratoriumsversuche hinausgegangen. Ob hierbei wirklich ein sechsstündiges Kochen nötig ist oder ob die Kochdauer abgekürzt werden kann, ist noch nicht festgestellt worden.

Es fragt sich nun, ob dieses Verfahren auf eine Einführung in den technischem Betrieb rechnen kann. Diese Frage kann nur durch einen Vergleich der Färbereikosten nach dem einen und dem andern Verfahren endgültig gelöst werden.

Was nun das Problem der Erzeugung des Schwefelschwarz auf der Faser betrifft, so muß vor allem hervorgehoben werden, daß die bisher mit einigem Erfolg angewandten Methoden zum Drucken von Schwefelfarbstoffen diejenigen sind, die auch bei Küpenfarbstoffen gebraucht werden und bei denen Hydrosulfit in alkoholischer Lösung, Glukose und Alkali usw. Verwendung finden. Schwefelalkalien sind für gewöhnliche Kupferwalzen auch heute noch nicht verwendbar. Ihre Erzeugung auf der Faser ist ebenfalls noch nicht gelungen. Und da die Färberei mit Schwefelfarbstoffen nur mit Hilfe von Schwefelnatrium richtig vor sich geht, so können alle bisher bekannten Druckmethoden als für diese Farbstoffklasse geeignet kaum angesehen werden. Andererseits dürfte man, soweit die bisherigen Versuche zu grunde gelegt werden, kaum die Hoffnung aufgeben, daß es aus Diamidophenol und Schwefel mit Hilfe eines Lösungsmittels, mag es auch nicht Schwefelnatrium sein, Schwefelschwarz auf der Faser mit derselben Leichtigkeit zu erzeugen gelingen wird, wie Anilinschwarz aus Anilin.

Es läßt sich aber noch nicht übersehen, wie weit die Geschwindigkeit der Farbstoffbildung aus Diamidophenol noch mehr erhöht werden kann. Bekanntlich ist es gelungen, aus dem Schwefelschwarz chemische Komplexe zu isolieren, die als Kondensationsprodukte des Diamidophenols mit sich selbst angesehen werden müssen. Aus diesen Komplexen, zu deren Bildung eine bestimmte Zeitdauer nötig ist, läßt sich der schwarze Farbstoff viel rascher herstellen als aus Diamidophenol.

Das Thiosulfat, das in den Patenten der Clayton-Aniline Co. zur Herstellung von Schwefelschwarz angewendet worden ist, ist auch dasjenige Medium, in dem die organische Substanz und der Schwefel in einer Druckfarbe in Berührung gebracht werden können. (Nach „Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind., 1916, S. 171.) *D.*

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zum Schutze der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung. (D. R. P. No. 293 455.)

Halbwollware, deren baumwollene Kette mit Schwefelfarbstoffen gefärbt ist, kann ohne besondere Vorsichtsmaßregeln im sauren Bade gefärbt werden, wenn man unter gleichzeitigem Färben der Wolle mit Ammonsalzen und chromsauren Salzen nachbehandelt.

Baumwollgarn wurde mit Schwefelschwarz T extra gefärbt, mit Wolle verflochten und die Wolle dann ausgefärbt unter Zusatzt von

a) 1,5% Ameisensäure 90%,
b) 10% Natriumsulfat + 4% Schwefelsäure,
c) 2% Kaliumchromat + 4% Ammoniumsulfat.

Nach dem Färben wurde entflochten und dann sorgfältig in Wasser gespült. Die Baumwolle wurde 50 Minuten bei 125 bis 130° C. unter Luftzutritt gedämpft, und alsdann wurden Reißproben angestellt.

Diese Reißproben ergaben nachstehendes Resultat:

	Das Garn reißt bei einer Belastung von	Verlust	Die Reißfestigkeit des gedämpften Garns hat sich verschlechtert um
Gefärbtes Garn .	1925 g	—	—
Gefärbtes Garn, gedämpft . . .	1760 -	165 g	8,6 %
Gefärbtes Garn, vor d. Dämpfen während des Färbens der Wolle behandelt mit			
a) Ameisensäure . . .	1550 -	375 -	19,4 -
b) saurem Sulfat . . .	1230 -	695 -	36,0 -
c) Metachrombeize . . .	1810 -	115 -	6,0 -

D.

Ignaz Teller in Wien, Verfahren zum Karbonisieren von Schafwolle (D. R. P. No. 293 884, Kl. 29 b).

Nachdem die Schafwolle in üblicher Weise, z. B. mit Seife und Soda, gewaschen und entfettet ist, wird sie zum Zwecke der Karbonisation in ein Bad gebracht, welches aus einer gesättigten Lösung von Zinkchlorid in konzentrierter Salzsäure besteht. Hier verbleibt die Wolle etwa 1 bis 2 Stunden in der Kälte; dann wird sie zur Wiedergewinnung der in ihr enthaltenen Flüssigkeit abgeschleudert, kommt für etwa 15 Minuten in ein 15% iges Bisulfitbad und wird endlich mit kaltem Wasser so lange nachgewaschen, bis das Ablaufwasser nicht mehr sauer reagiert.

Die Wolle soll einen seidenartigen Glanz annehmen. Vor ähnlichen bekannten Verfahren hat das beschriebene den Vorzug, daß in der Kälte gearbeitet wird.

D.

Dr. Wolfgang Reidemeister in Berlin, Verfahren zur Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben (D. R. P. No. 295 070, Kl. 8k).

Konzentrierte Fettsäuren, deren Anhydride für sich oder in Gemischen, haben die Eigenschaft, natürliche Seide, und zwar je nach der zur Verwendung kommenden Säure, schwächer oder stärker aufzuquellen. Ganz besonders stark quillt die Seidenfaser in konzentrierter Ameisensäure. Hierbei findet, ähnlich wie bei der Mercerisation von Baumwolle mit Natronlauge, ein starkes Einschrumpfen statt. Ein Seidenstrahn mit 90 bis 100%iger Ameisensäure behandelt, schrumpft zur Hälfte, auch bis zu $^2/_3$ seiner ursprünglichen Länge zusammen. Die Seidenfäden kleben aneinander, werden nach dem Trocknen hart und entbehren jedes Glanzes.

Behandelt man dagegen Seidensträhne, Stoffe aus Seide oder Halbseide unter Bedingungen, daß ein Einschrumpfen während der Einwirkung der Säure nicht stattfinden kann, wäscht hiernach mit Wasser gründlich aus, schleudert und trocknet, so beobachtet man die Tatsache, daß der Faden stärkeren Glanz aufweist, als dies vor der Behandlung der Fall war. Schon 60 bis 70%ige und noch schwächere Ameisensäuren wirken merklich auf den Faden ein. Schwächer ist die Wirkung der übrigen Fettsäuren und ihrer Anhydride oder Gemische davon.

Das Einschrumpfen verhindert man durch Gespannthalten der Strähne oder Gewebe vermittelst geeigneter Spannvorrichtungen. Hierbei kann man entweder die Seide in ungespanntem Zustande durch die Säure passieren lassen und unmittelbar nachher ausrecken, oder besser die Seide vor Beginn der Säurebehandlung auf der ursprünglichen Länge gespannt halten. Günstig wird der Glanz dadurch beeinflußt, daß man die Strähne oder Gewebe um etwa 1 bis 2% und mehr ihrer ursprünglichen Länge bezw. Breite auszieht. Hierbei hat sich besonders für Trame- und Organsinseide in feinerem Titer ein Zusatz von 5 bis 10 Volumprozenten Glyzerin zur Säure weiterhin als günstig erwiesen, weil nach dem Auswaschen mit Wasser die feinen Fäden an den Stellen, wo dieselben auf der Spannvorrichtung aufliegen, gern aneinander kleben bleiben. Bei gröberer Organsin, Schappeseide, Tussah und Geweben kann ein Glyzerinzusatz zur Säure unterbleiben.

Die Aufnahmefähigkeit der so behandelten Seide für Farbstoffe wird erheblich erhöht, so daß man unter gleichen Bedingungen wie auf nicht behandelter Seide etwa 15% weniger an Farbstoff benötigt. Eine Gewichtsveränderung der abgekochten Seide tritt bei vorstehender Behandlung nicht ein. Beschwerte Seiden verlieren einige Prozente von ihrer Beschwerung. So verlor eine 80% über Pari beschwerte Japantrame etwa 3% an Gewicht. Ein weiterer wesentlicher Vorteil des neuen Verfahrens besteht in folgendem: Wird die Behandlung der Seidensträhne oder Gewebe mit Ameisensäure unter gleichzeitigem Ausziehen um 1 bis 2% und mehr ihrer ursprünglichen Länge vorgenommen, so gelingt es, die Seidenfaser zu noch dünneren und dadurch bedeutend längeren Fäden auszuziehen und auf der erreichten Länge zu fixieren. Der entstehende längere und dünnere Faden besitzt dieselbe Elastizität wie das ursprüngliche dickere Gebilde.

Statt der Ameisensäure können mit ähnlichem Erfolge Essigsäureanhydrid, Essigsäureameisensäureanhydrid oder ein Gemisch von Eisessig- und Essigsäureanhydrid usw. angewendet werden.

D.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh., Verfahren zur Verhütung des Ausflockens von Kalkseife in Waschbädern (D. R. P. No. 294 028, Kl. 8i).

Bei Zusatz der Seifenlösung zu einem mit hartem Wasser bereiteten Waschbad fällt bekanntlich das Kalksalz der Seife aus, was neben dem Verlust an Seife den Übelstand mit sich bringt, daß die Kalkseife sich auf der Ware absetzt und ihr einen fettigen Griff und schlechten Geruch verleiht.

Diesem Übelstand kann man durch Zusatz von einem wasserlöslichen Kolloid, wie von Leim, Eiweiß, oder seinen Abbauprodukten, Pflanzenleim, z. B. gewonnen aus Lichen carragheen, Sulfitablauge der Zellulosefabrikation, abhelfen. Es sollen 0·2 g bis 1 g Leim im Liter Wasser enthalten sein.

Beim Auswaschen von Waren, welche schon seifenhaltig, z. B. aus der Walke, in die Waschbäder kommen, wird ebenso verfahren, indem man zunächst das Kolloid dem Bad zusetzt und dann, wie üblich, weiter mit frischem Wasser verdünnt.

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Verminderung der Unfälle bei Zentrifugen in Färbereien.

Da im letzten Jahre in Färbereien, chemischen Waschanstalten usw. 256 Maschinenunfälle vorkamen, die sich zum Teil auch für den Zentrifugenbetrieb wichtig erwiesen, so verdienen die Bestrebungen, eine höhere Betriebssicherheit der Schleudertrommeln zu erreichen, besondere Beachtung. Schon früher vorgekommene schwere Unfälle infolge des Auseinanderfliegens von Zentrifugen während des Ganges haben den Berufsgenossenschaften Veranlassung gegeben, der zeitgemäßen Ausgestaltung der für diesen Betrieb in Betracht kommenden Unfallverhütungsvorschriften erneut Beachtung zu schenken. Im letzten Berichtsjahr wurden bei Besichtigungsgängen der technischen Aufsichtsbeamten ebenfalls Unfälle dieser Art festgestellt. Da allerdings hierbei keine Arbeiter zu Schaden gekommen waren, so waren sie nicht angemeldet worden. Die bei den Untersuchungen festgestellten vollständigen Zertrümmerungen der Trommeln der Schleudermaschinen zeigten aber, daß der verhältnismäßig glimpfliche Ablauf nur glücklichen Zufällen zuzuschreiben war.

Da man in amtlichen Kreisen auf Grund des Tatsachenmaterials die Überzeugung hat, daß Zertrümmerungen von Zentrifugen verhältnismäßig oft vorkommen, so wird der Ermittlung der Ursachen dieser Unfälle besondere Wichtigkeit beigemessen. Genaue Erhebungen und Berechnungen stellten in den zuletzt ermittelten Fällen immer als Ursache der Zerstörungen eine erhebliche Überschreitung der zulässigen Umdrehungszahl fest. Wiederholt konnte ermittelt werden, daß der Monteur bei der Aufstellung der Zentrifugen Fehler bei der Berechnung der Übersetzungsverhältnisse zur Schleudermaschine gemacht hatte. In einem Falle wurde die Zentrifuge infolge des Durchgehens der Antriebsdampfmaschine zerstört. Um diesen Ursachen nun dauernd begegnen und dergleichen Unfälle, die außer Menschenverlusten und erheblichen Materialschäden auch zu Betriebsstörungen führen können, in Zukunft möglichst verhüten zu können, ist daher seitens des technischen Aufsichtsbeamten einer Berufsgenossenschaft der Vorschlag gemacht worden, neue Schleudermaschinen mit Geschwindigkeitsreglern oder Sicherheitskuppelungen derart auszurüsten, daß höchstens eine Überschreitung der zulässigen Umdrehungszahl um 10% möglich ist. Bei Überschreitung dieser Grenze soll dann ein selbsttätiges Auslösen, beim Unterschreiten derselben aber wieder ein automatisches Einrücken der Zentrifuge erfolgen. Um die Zugänglichkeit und Instandhaltung der Schleudermaschine selbst nicht zu erschweren, sollen derartige Vorrichtungen nur am Maschinenvorgelege angebracht werden, und es ist inzwischen auch gelungen, eine verhältnismäßig einfache und billige Sicherheits- und Geschwindigkeits-Kupplung zu schaffen.

Um die Leistungsfähigkeit der Schleudertrommel möglichst groß zu gestalten, d. h. um die eingedrungenen Flüssigkeiten erstens in kürzester Zeit und zweitens möglichst vollkommen zu entfernen, wird die Umdrehung einer Schleudertrommel zwischen 800 bis 1200 in der Minute gewählt. Bei dieser Umfangsgeschwindigkeit treten aber durch das Gewicht der mit Flüssigkeit gesättigten Stoffe Zentrifugalkräfte auf, die nach Tausenden von Kilogramm zählen und nicht selten das Material derartiger Schleudertrommeln bis an die Grenze der Festigkeit beanspruchen. Da in den weitaus meisten Fällen Zentrifugen gemeinschaftlich mit langsam laufenden Maschinen von einer einzigen Transmission aus angetrieben werden, die in der Regel weniger als 200 Umdrehungen in der Minute macht, so ist die Übersetzung in dem Antrieb der Zentrifuge 1 : 5 bis 1 : 10. Eine für die Antriebsmaschine und Transmission unbedenkliche Erhöhung der Geschwindigkeit kann für die Schleudermaschine einen vollkommen zerstörenden Einfluß zur Folge haben. Bei dem Sicherheits-Antriebvorgelege würde nun eine höhere als die normale Geschwindigkeit und die dadurch bedingte größere Zentrifugalkraft auf einen vorgesehenen Mechanismus derartig einwirken, daß die Verbindung zwischen Antriebsvorgelege und Schleudertrommel selbsttätig unterbrochen wird und solange unterbrochen bleibt, bis die Geschwindigkeit wieder normal geworden ist.

Beim Zentrifugenbetrieb entstehen weiter Unfälle dadurch, daß Arbeiter nicht selten die Deckelverschlüsse der Schleudermaschinen selbst dort, wo sie vorhanden sind, nicht vorschriftsmäßig benutzen; sie wollen die Zeit nicht abwarten, bis die Schleudertrommel zur Ruhe gekommen ist, sondern wollen die Möglichkeit haben, den Deckel schon vorher zu öffnen. Zu diesem Zweck werden dann zwischen Deckel und Zentrifugenrand Tücher gelegt, wodurch

naturgemäß die Deckelzuhaltung unwirksam gemacht wird. Seitens der Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften ist daher in letzter Zeit erneut auf die großen Gefahren hingewiesen worden, die dieses Vorgehen bei Schleudermaschinen mit sich bringt. Es muß angestrebt werden, daß sich der Deckel unter keinen Umständen eher öffnen läßt, als bis die Zentrifuge tatsächlich stillsteht. Für diesen Zweck verdient die Erfindung eines Sicherheitsschlosses für Zentrifugendeckel Beachtung. Die hierdurch erzielten Verbesserungen bestehen im wesentlichen darin, daß — ähnlich wie bei einem Schlosse — das Element, welches die Zuhaltungsbewegungen einleitet und dasjenige, welches die Zuhaltung bewirkt, als getrennte Schloßteile ausgebildet, besonders gelagert und — entsprechend der ihnen zugewiesenen Arbeitsverrichtung — auch verschieden stark bemessen sind. Ein Zerren und Reißen der Arbeiter am geschlossenen Deckel kann also das leicht gebaute, sehr empfindliche und in Körnerspitzen gelagerte Organ, welches die Zuhaltebewegung einleitet, nicht beschädigen und dadurch auch das Schloß nicht unbrauchbar machen. Weiter ist durch die Bauart dafür gesorgt, daß die Bewegungs- und Zuhaltungsorgane mit ihren Lagerstellen nicht mehr durch das ausgeschleuderte, mit Stoffasern verunreinigte Wasser verschmutzt, verstopft und arbeitunfähig gemacht werden können. Von Wichtigkeit ist auch, daß diese neue Schließvorrichtung für Zentrifugen fertig zusammengesetzt und mit einem Gehäuse umgeben so geliefert wird, daß es von jedem Schlosser im Betriebe angebracht werden kann. Dieses Deckelschloß stellt demnach eine bemerkenswerte Ergänzung der Unfallverhütungs-Einrichtungen dar, da es die mit der Ausrückvorrichtung verbundene Deckelverriegelung zweckmäßig ergänzt. *P. M. Grempe.*

Einiges über die Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika nach dem Kriege.

Die Farbennot in den Vereinigten Staaten ist ja ein so oft schon behandeltes Thema, daß man eigentlich nicht viel zu dieser Seite der Frage mehr beitragen kann. Aber es dürfte immerhin noch interessant sein, zu erfahren, wie die Amerikaner nach dem Kriege sich die Situation am Farbenmarkte in der Union denken.

Für uns ist die Feststellung wertvoll, daß von amerikanischer Seite behauptet wird, es wäre die nationale Farbenproduktion auf ein viel höheres Niveau zu bringen gewesen, wenn sich tatsächlich in kapitalistischer Hinsicht die Amerikaner mehr für die Farbenindustrie eingesetzt hätten. Es wird nämlich behauptet, daß von privater Seite, trotz der gegenwärtigen Kapitalfülle in Amerika, nicht das nötige Geld der Industrie zur Verfügung gestellt worden sei, um die Farbwerke auszubauen und für den herrschenden Bedarf einzurichten. Natürlich ist dieser Hinweis keineswegs richtig, denn, wenn wirklich von privater Seite die nötigen Gelder nicht aufgebracht worden wären, wäre gewiß die Regierung in Washington mehr als erbötig gewesen, mit den nötigen Kapitalien herauszukommen. Aber es wird dieses Argument benützt, um damit zu erreichen, daß in den amerikanischen Zolltarifen eine Erhöhung der für Farben gültigen Sätze durchgedrückt werde. Man sagt nämlich, daß, wenn einmal der Krieg zu Ende ist, die deutschen Farbwerke in der Lage sein würden, wieder ungehindert ihre Erzeugnisse nach Amerika zu schicken, in welchem Falle die Preise sinken würden, so daß die einheimischen amerikanischen Fabriken nicht mehr befähigt wären, erfolgreich den Wettbewerb auszuhalten. Würde dann der amerikanische Markt hauptsächlich auf deutsche Farben eingerichtet sein, so wäre das in den amerikanischen Etablissements investierte Kapital verloren oder würde sich zum mindesten nicht genügend rentieren. Um nun für die amerikanischen Kapitalisten die Beteiligung an Farbfabriken aussichtsreicher zu machen, soll der Zolltarif nach oben revidiert werden, soweit die Zollsätze für Farbstoffe in Frage kommen. Dadurch wäre den amerikanischen Farbenerzeugern die Gewähr geboten, daß die nichtamerikanischen Fabrikate nicht billiger dem amerikanischen Konsum zugeführt werden könnten als die einheimischen Produkte selbst. Ob diese Kalkulation richtigt ist, könnte schließlich nur die Erfahrung beweisen. Denn außer den Preisen spielt doch auch noch die Beschaffenheit der Farbstoffe mit. Und wie wir alle wissen, ist sie es besonders, welche bisher den amerikanischen Ersatzerzeugnissen einen vollen Erfolg versagt hat. Außerdem kommt noch in Betracht, daß die Amerikaner eine ganze Reihe von Farben herzustellen noch nicht befähigt sind.

Vor dem Kriege bestand der amerikanische Verbrauch an Farbstoffen aller Art aus 30000 t. Davon wurden etwa

26000 t aus Europa importiert, während der Rest von etwa 3500 t in amerikanischen Fabriken hergestellt worden ist. Es teilten sich in diese Arbeit sechs Fabriken mit etwa 400 Angestellten. Neben der Textilindustrie sind hauptsächlich die Papier-, Leder-, Farben-, Tinten-, Federn-, Pelz-, Holz- und Schuhindustrien, die eine regelmäßige Versorgung mit Farbstoffen erfordern. In diesen Industrieen sind nicht weniger als 3 Millionen Menschen beschäftigt.

Aus diesen wenigen Zahlen erhellt, wie bedeutend für Amerika die Farbstoffversorgung ist. Durch die Handelsunterseeboote wird es vielleicht möglich sein, der Farbennot in Amerika etwas zu steuern. Vielleicht ist es auch möglich, daß amerikanische Kapitalisten für ihre Gelder jetzt eine bessere Verwendung in anderen Industrieen finden als in der Farbenindustrie. Man spricht doch davon, daß die Munitions- und Waffenfabrikanten in Amerika sich ausgezeichnet stehen. Wenn also amerikanische Geldgeber eher für diese Industriekreise Interesse aufgebracht haben wie für die Farbenerzeugung, so wäre es doch viel einfacher, dies ohne weiteres zuzugestehen, als durch gesetzliche Maßregeln im Zolltarifwesen den Verbrauchern von Farbstoffen in Amerika den Bezug noch um ein wesentliches zu verteuern.

Aus der ganzen Behandlung, die die Amerikaner diesem Fragenkomplex zugehen lassen, wie auch aus Nachrichten, die in den amerikanischen Zeitungen lanciert werden, geht hervor, daß in Amerika nicht mit offenen Karten gespielt wird. Der Hinweis der ungenügenden Kapitalsbeteiligung ist gar zu fadenscheinig, als daß man sich damit irgendwie abgeben könnte. Vielmehr geht zweifelsohne die gegenwärtige Agitation wirklich darauf hinaus, die deutschen Farben mit höheren Einfuhrzöllen zu belasten, nur damit die amerikanischen Farbwerke und ihre Hintermänner die Sicherheit haben, auch nach dem Kriege den größten Teil des einheimischen Konsums zu behalten, also einen Zustand fortdauern lassen zu können, wie er jetzt während des Krieges besteht. Alle anderen Folgen, die sich aus dieser zollpolitischen Maßnahme ergeben können, ist für die amerikanischen Finanzleute, die ihr Geld in die amerikanischen Farbenfabriken hineinstecken möchten, gleichgültig. Diese Finanzspekulanten würden, wenn sie ihre Absichten verwirklichen können, nach dem Kriege viel besser daran sein, als ihre Kollegen von der Waffen- und Munitionsbranche, die doch nach dem Kriege einen völligen Stillstand ihrer Fabriken befürchten müssen.

Es ist kaum anzunehmen, daß der Einfluß der Magnaten auf dem amerikanischen Farbenmarkte soweit reichen wird, um die ersehnte Revision des amerikanischen Zolltarifes durchzusetzen. Es stehen also aller Voraussicht nach die Dinge so, daß auch nach dem Kriege, im Interesse einer ganzen Reihe von amerikanischen Industrieen, deutsche Farben zu den gegenwärtigen Zollsätzen nach den Vereinigten Staaten eingeführt werden können.

E. L . . . r.

* * *

Vor Veröffentlichung dieses Artikels ist die Mitteilung herüber gelangt, daß tatsächlich der amerikanische Senat das Gesetz angenommen habe, wonach Farbstoffe nach dem Kriege mit einem hohen Zoll belegt werden. Es scheint also, daß der Einfluß der maßgebenden Wirtschaftskreise in Amerika stark genug war, um jene Bedenken zu übertönen, die sich auf die Schwierigkeiten der unmäßigen Preiserhöhung der Farbstoffe beriefen. Dabei ist nicht einmal noch die Frage erledigt, ob die amerikanischen Fabriken in der Lage sein werden, auch nur annähernd für den einheimischen Bedarf in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu sorgen. Die deutsche Farbenindustrie wird ihre Weltherrschaft beibehalten, auch wenn sie nach den Vereinigten Staaten die Ausfuhr einschränken müßte, denn daß sie nach dem Kriege des Schutzzolles wegen ganz aufhören werde, kann als gänzlich ausgeschlossen gelten.

Kriegsallerlei.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Hans v. Neyman, Chemiker der Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Wolfener Farben-Fabrik; Anton Kiesewetter, Färbereileiter in Ruppersdorf bei Reichenberg; Vizefeldwebel Hans Schreiterer, Färbereibesitzer in Glauchau-Reichenbach; Wilhelm Rosenhaupt, Bronzefarbenfabrikant in Fürth; Unteroffizier Peter Jansen von der Baumwollwarenfabrik Bönnhoff, Rumpus & Co. in M.-Gladbach; Leutnant Walther Thalmann, Ritter des Eisernen Kreuzes, aus Pößneck; Wilh. Textor von der Tuchfabrik Oskar Textor in Kottbus; Ernst Demel von der Tuchfabrik H. Schemel in Guben; Max Müller von der Tuchfabrik Gustav Fritze in Grün-

berg i. Schl.; Paul Anton von der Tuchfabrik Hermann Bergami in Forst i. d. L.; Färbermeister Paul Bob aus Greiz; Alfred Tugermann von der Firma J. Ginsky in Maffersdorf i. Böhmen; Eugen Fuchs von der Färberei Gustav Fuchs in M.-Gladbach.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Paul Andre, Betriebsingenieur in Leverkusen (I. Kl.); Geh. Kommerzienrat Robert Hüttenmüller, Direktor in Ludwigshafen a. Rh. (am weiß-schwarzen Band); Vizefeldwebel Albert Beierlein, Färbereibesitzer in Kulmbach; Flugzeugführer Hans R. Frohwein, Textilfabrikant in Elberfeld (I. Kl.); Gefr. Peter Schneider von der Kopsfärberei Peter Schneider in Elberfeld; Hans Gobbers aus Gera; Oberleutnant Albert Haarmann und Vizefeldwebel Max Haarmann von der Färberei Ludwig Haarmann in Witten; Landsturmmann Hermann Fulde, Färbereibesitzer in Schweidnitz; Otto Landschulze aus Luckenwalde; Oberleutn. Karl Eichmann von der Tuchfabrik Eichmann in Züllichau (I. Kl.); Rittmeister Jonas Zöth, Flanellfabrikant in Pößneck (I. Kl.); Karl Ehlert von der Nordd. Jutespinnerei Hamburg; Vizefeldwebel Richard Focke aus Gera; Julius Mühlberger von der Hutfabrik J. Mühlberger in Ulm a. d. D.; Fabrikant Walter Angenete aus Herford (I. Kl.); Heinrich Eberstadt von der mechan. Buntweberei Eberstadt & Co. in Hof.

Vom russischen Farbstoffmarkt. Die Gesellschaft „Russische Farbe“ gibt Anilin nur an ihre Teilhaber ab, so daß die meisten Färbereien auf Ersatzmittel angewiesen sind. Nach den gebräuchlichsten Farbstoffen ist rege Nachfrage. Die Tuchfabriken waren anfänglich, nach dem Handelsblatt der „Chem.-Ztg.“, mit Anilinfarben gut versorgt, konnten sie aber, da sie größtenteils für das Heer arbeiten, nicht verwenden. Sie stießen dieselben zuerst mit 200 Rbl. das Pud ab, und der Kettenhandel trieb schließlich die Preise bis auf 2000 Rbl. In der letzten Zeit fanden sich aber selbst unter 1400 Rbl. keine Abnehmer mehr. Die besten Sorten von englischen und französischen Blauholzextrakten erzielten bis 400 Rbl. das Pud. Moskauer und St. Petersburger Fabriken brachten größere Mengen Schwefelfarben an den Markt, die mit 70 bis 260 Rbl. bewertet und wegen ihrer Billigkeit bevorzugt wurden. Da in Rußland das Rohmaterial fehlt, Sandelholzextrakt herzustellen, ist nur amerikanischer und französischer Extrakt zu kaufen, und zwar zu 280 bis 310 Rbl.

Englische Kriegsgewinne. Über den Verbleib der 6 Millionen Pfund Sterl. täglicher englischer Kriegskosten machen die „Berl. N. N.“ folgende interessante Angaben. Eine Wollfirma in Lancashire, die seit dem Ende des Burenkrieges 200 000 Stück Flanelle liegen hatte, verkaufte sie jetzt an die englische Regierung mit mehr als 100 000 Pfund Sterl. Verdienst! Eine Fabrik chemischer Produkte zahlte ihren Aktionären mit dem Gewinn eines einzigen Jahres die Dividenden für 9 oder 10 Jahre. Ein für 7 d das Pfund gekaufter Farbstoff wurde zum Preise von 35 sh verkauft; ein anderer, für 3 sh 6 d gekaufter, erzielte einen Preis von 81 sh. Ein Spekulant in Indigo verdiente bei einer einzigen Transaktion 3000 Pfund Sterl. usw.

Zur amerikanischen Farbstoffnot bemerkt die „C. A. Z.“ gelegentlich des Berichtes über die glückliche Heimkehr des Handels-Ubootes „Deutschland“ nach Bremen, daß die Farbstoffe in Amerika während des Krieges um das Vielhundertfache gestiegen seien und daß deshalb die erste Fahrt mit hochwertigen Farbstoffen und Arzneimitteln die Kosten des Unternehmens bereits gedeckt, da der Rumpf des kleinen Schiffes den Inhalt von 70 Eisenbahnwagen herübergeschafft habe. Bei der nächsten Reise soll auch das für die Färberei so wichtige Zinn, außer Nickel und Gummi, und lohnenden Spinnstoffen (Wolle), jedoch keine Baumwolle, mit nach Bremen gebracht werden.

Der Unabhängige Ausschuß für einen deutschen Frieden veröffentlicht in der „Deutschen Welt“ einen längeren Aufruf an das deutsche Volk, das zu jedem Opfer entschlossen, zum Durchhalten gerüstet und von Siegeswillen erfüllt ist. Wir kennen jetzt unseren eigensten und gefährlichsten Feind: England. Er hält die Gegner zusammen. Er leitet sie. Sie sind von ihm abhängig geworden; sie würden es nach erfochtenem Siege noch mehr sein. Über den Trümmern unseres zerschlagenen Reiches hofft England das Banner der Weltherrschaft des Angelsachsentums aufzurichten. Infolge Rußlands Opferung seiner Millionenheere und Frankreichs Rachegedanken brauchen wir Bollwerke im Osten und

Westen für spätere Zeit. Darum gilt es, alle Macht- und Kampfmittel rücksichtslos einzusetzen, um den Feind zum Frieden zu zwingen. Nicht durchzuhalten gilt es, sondern nach Hindenburg: zu siegen gilt es! Der Aufruf trägt zahlreiche Unterschriften aus allen Kreisen des deutschen Volkes. Aus der Farbenbranche fanden wir die Namen der Herren Dr. von Böttinger und Prof. Dr. Duisberg der Bayerschen Farbenfabriken in Leverkusen, Dr. ing. h. c. Haeusser von den Höchster Farbwerken, usw.

Handels-Uboote. Im „Weltmarkt" bespricht Dr. Alb. Stange die Beförderung von Waren mit U-Frachtbooten, die vorläufig nur hochwertige Waren befördern können, zu denen Anilinfarben gehören. Im Jahre 1913 bewertete unsere Ausfuhrstatistik die Tonne Anilinfarben mit 2210, Alizarin mit 1520, Alizarinfarben mit 1600, Indigokarmin mit 3680 M. Während des Krieges sind die Preise auf das Zehn- und Zwanzigfache gestiegen; es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß der Wert einer solchen U-Bootladung 20 bis 30 Millionen Mark beträgt. Daß das für unsere Zahlungsbilanz und damit für unsere Valuta sehr wesentlich ins Gewicht fällt, leuchtet ohne weiteres ein. Allein die Vereinigten Staaten von Amerika haben in Friedenszeit rund 20 000 Tonnen solcher Farbstoffe jährlich aus Deutschland bezogen; ihre Textilindustrie hat sich inzwischen stark vergrößert, ihr Bedarf wird also weiter gestiegen sein, die Ware wird dort wie frische Semmel abgehen; denn man hungert förmlich danach. Wie mit Farbstoffen ist es auch mit Chinin und anderen Alkaloiden, mit pharmazeutischen und chemischen Erzeugnissen zu Heilzwecken. — Am notwendigsten gebrauchen wir Kautschuk, jährlich etwa 12 000 Tonnen, die durch die U-Boote von Nordamerika herangeschafft werden können, wenngleich eigentlich Brasilien das produzierende Land ist. In 1910 kostete die Tonne Kautschuk 12 000 M., 1913 jedoch nur noch 6140 M. Kupfer führten wir 1913 mit 14 500 Tonnen mehr ein als aus. Wir haben aber heute viele kupferne elektrische Leitungsdrähte durch eiserne ersetzt. Von Zinn (aus Niederländisch Indien stammend) bedürfen wir 5000 Tonnen, von Nickel (aus Nordamerika stammend) 1000 Tonnen für Inlandsbedarf, wozu 3 U-Bootsreisen erforderlich sind. Für unseren Bedarf an Baumwolle wären 30 U-Boote nötig und für den von tierischen Fetten und Schmalz mindestens 15.

Nach dem „Konfektionär" sind die Handels-Uboote für absehbare Zeit mit hochwertiger Ladung voll belegt, so daß sie vorläufig keine Manufaktur- und Modewaren nach den Vereinigten Staaten befördern können.

Fällungsverbot für Edelkastanienbäume. Bekanntlich sind Gerbstoffe bei uns recht knapp geworden. Man greift daher zu den verschiedensten, im Frieden kaum beachteten Gerbmitteln, so auch jetzt zu dem Holz der Eß- oder Edelkastanie (Castanea vesca), das einen wirksamen Auszug gibt. Dadurch droht unserem schon ohnehin nicht allzu großen Bestand an diesen Nahrungsmittelbäumen eine große Gefahr. Dem Bedarf an Gewehrschaftholz sind schon viele schöne Nußbäume ohne Not geopfert worden. Um gleiche Schädigung unseres Besitzes an Edelkastanienbäumen zu hindern, erließen die Kommandierenden Generale ein Verbot (wie s. Z. für die Nußbäume), daß Edelkastanienbäume nicht ohne ihre Genehmigung gefällt werden dürfen. Deren Holz darf event. auch nur an die Kriegsleder-Aktien-Gesellschaft verkauft werden.

Sperrung aller rumänischen Guthaben. Nach Eintritt des Kriegszustandes mit Rumänien wurden alle staatlichen Guthaben Rumäniens beschlagnahmt. Den Banken und Großfirmen wurden alle Zahlungen aus bei ihnen beruhenden Privatguthaben rumänischer Staatsangehöriger und rumänischer Gesellschaften verboten. Alle Guthaben sind sofort anmeldepflichtig.

Zur Förderung der Spinnpapier-Herstellung wurde in Düsseldorf die Westdeutsche Papier-Union G. m. b. H. mit einem Kapital von 1 000 000 M. gegründet, und zwar von der Papierfabrik Reißholz A.-G. in Düsseldorf und Wilh. Hartmann & Co., G. m. b. H., in Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist die Herbeiführung einer Vereinigung von Spinnpapierfabriken, Förderung ihres technischen Ausbaues, Einkaufsvermittelung in Rohmaterialien dieser Fabriken, Vorbereitung zur Gründung von Natron-Zellulosefabriken in technischer und finanzieller Beziehung. Mehrere andere Fabriken haben sich bereits angeschlossen, z. B. J. W. Zanders in Bergisch-Gladbach.

s.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. H. 68291. Diagonal-Kettenspannmaschine. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 12. 4. 15.

Kl. 8b. K. 59496. Umsteuer- und Bremsvorrichtung für Dekatiermaschinen. Kettling & Braun, Crimmitschau, Sa. 10. 7. 14.

Kl. 8b. K. 60878. Warmabzug für Dekatiermaschinen. Kettling & Braun, Crimmitschau, Sa. 12. 2. 15.

Kl. 8b. G. 41604. Rauhwalzentrommel. David Gessner, Worcester, Mass., V. St. A. 29. 4. 14. V. St. Amerika 28. 8. 13.

Kl. 8c. H. 59847. Walzendruckmaschine für lithographischen Druck. Hayes (Universal) Printing Machinery Limited, Letchworth, Engl. 7. 12. 12. Engl. 4. 3. 12.

Kl. 8e. W. 46070. Staubsaugeapparat. Walter Wondrak, Wien. 2. 1. 15. Österreich 7. 1. 14.

Kl. 8e. B. 79884. Vakuum-Reinigungsapparat mit Saugbälgen. George Brand, Brooklyn, V. St. A. 24. 7. 15. V. St. Amerika 24. 7. 14.

Kl. 8f. B. 78819. Schneidmaschine für Gewebe, insbesondere zum Ausschneiden von Stickereien. Adolf Boner, Bruggen, Schweiz. 13. 1. 15. Schweiz 8. 1. 14.

Kl. 8f. K. 60776. Wickel von Stoffen, Spitzen und ähnlichen Waren. Kellmann & Detsinyi, Stickerei-Manufaktur, Berlin. 7. 6. 15.

Kl. 8k. P. 34639. Hutappretur. William Philippsthal, Berlin-Grunewald, Hubertus-Allee 6. 25. 2. 16.

Kl. 8k. R. 41105. Verfahren zur Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben. Dr. Wolfgang Reidemeister, Berlin, Feldzeugmeisterstraße 9. 20. 7. 14.

Kl. 8k. W. 45891. Verfahren zur Herstellung von elektrischem Isoliermaterial. Westinghouse Electric Comp. Limited, London. 4. 11. 14. V. St. Amerika 19. 2. 14.

Kl. 8l. St. 20504. Verfahren zur Herstellung einer feuchttigkeitundurchlässigen Wandbekleidung. Carl Stüwe, Hamburg, Lanwehr 10. 12. 7. 15.

Kl. 8l. B. 79967. Verfahren zur Herstellung von Holzstoff für Wand- und Bodenbelag sowie Geräte. Johann Julius Braun, Schmalkalden. 7. 8. 15.

Kl. 8l. L. 43481. Ledererersatz. Exportingenieure für Papier- und Zellsofftechnik G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 13. 9. 15.

Kl. 8l. V. 12960. Verfahren zur Herstellung eines einem Naturstein, z. B. Granit, ähnlichen Fußbodenbelages. de Vogel, van Calcar & Co., Zwolle, Niederlande. 21. 1. 15. Holland 23. 1. 14.

Kl. 8l. R. 42691. Verfahren zur Herstellung eines für Treibriemen und dgl. geeigneten Ledererersatzes. Herbert Rolfs, Halle a. S., Geiststr. 22. 19. 7. 15.

Kl. 8l. K. 61917. Verfahren zur Herstellung von hitzebeständigen Gummi- und Gummiersatzwaren. Herman Kramer, Dresden. Westendstr. 23. 28. 2. 16.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 39: Wer kann mir Auskunft geben über das Aufschließen, d. h. Löslichmachen von Gummi unlöslich für Druckzwecke. Welche Apparaturen gehören dazu und wer liefert diese? *J. K.*

Antworten.

Antwort auf Frage 31: Wahrscheinlich meinen Sie das Walkmittel K S der Seifenfabrik Karl Scheins in Aachen. Beim Walken von Militärstoffen und geringwertigen Halbwolldeckenstoffen hat sich K S als Ersatz für Seife vorzüglich bewährt; für etwa 100 kg Ware sind 3½ kg K S und 4 bis 5 kg Soda kalz. anzuwenden. Der Filzeffekt tritt in kürzerer Zeit ein als mit Seife-Soda, das Abflocken ist nicht stärker. K S ist fetthaltig und nur gegen Bezugsschein erhältlich. In den letzten Tagen bringt dieselbe Firma auch ein bezugscheinfreies Walkmittel Prosapol heraus, das beim Walken und Nachwaschen ohne Seife, Soda, Salmiak angewendet wird. *A. Z.*

Antwort 1 auf Frage 32: Die mit Degomma entbasteten feinen Seiden, wie Trame, Organsin, haben nicht den Glanz wie jene, die mit neutraler Seife abgekocht wurden. Nach der Anwendungsvorschrift soll die etwa eine Stunde im kalten bis 40° warmen Degomma behandelte Seide in der gleichen Flotte nach Zusatz von 1% Seife ½ Stunde bei 80 bis 90° nachbehandelt werden. Damit erreicht man aber nicht, daß die Seide völlig frei von Bast ist. Die so gewonnene Bastlauge besitzt auch nicht die Eigenschaften, die man als Färber so hoch bewertet: Die Erzielung egaler und glänzender Färbungen. *A. Z.*

Antwort 2 auf Frage 32: Degomma ist in vielen Seidenfärbereien im Gebrauch und hat sich daselbst bestens bewährt. Das Material-Prüfungsamt, Berlin, hat festgestellt, daß mit Degomma 30% Seife vom Gewicht der Seide gespart werden. Ein ökonomisches Arbeiten auf dem laufenden Bade ist wohl möglich und durch die Praxis vielfach bewiesen. *R. H.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 23.

Das Färben von Kunstseide.

Von

Fritz Riesenfeld.

Die im Handel befindlichen Kunstseidenfabrikate sind nach ihrer Herstellung hauptsächlich zu unterscheiden als Chardonnet-Seide, Glanzstoff- und Viskose-Seide. Es gibt noch andere Arten der Kunstseide, z. B. die sog. Vanduraseide, die aus Eiweiß, Leim, Albumin hergestellt und zwecks Härtens in Alaun, Chromat oder Formaldehyd eingepreßt wird. Das Verfahren hat sich jedoch nicht bewährt. Auch jenes Produkt, das durch Behandlung der Hydrozellulose mit konzentrierter Essigsäure oder Essigsäureanhydrid und Lösen in Tetrachloräthan, Chlorhydrin und ähnlichen Lösungsmitteln hergestellt werden kann, kommt nicht auf den Markt. In die Klasse der Chardonnetseide gehören heute die Vivier-, Lehner-, Tubize-, Besançon-, Kollodium-Seide.

Eine zweite Handelssorte, Glanzstoff, wird durch Lösen von Zellulose in Kupferoxydammoniak und Auspressen in Säure erhalten. Diese Seide kommt als Pauly-, Elberfelder-, Aachener-, Fremery-, Despaissis-Seide auf den Markt.

Heute stellt man fast ausschließlich Viskoseseide her, deren Gestehungspreis am niedrigsten ist. Behandelt man nämlich Zellulose selbst in unreinster Form mit konzentrierter Natronlauge, so bildet sich Natronzellulose, auf welche man Schwefelkohlenstoff einwirken läßt. Dabei bildet sich Natronzellulosexanthogenat, eine Gallerte, die durch Behandlung von Säuren und sauren Salzen, unter Zelluloseabscheidung, wieder zerfällt. Dies Natriumzellulosexanthogenat wird jedoch, bevor man es in genannte Gewinnungsmittel einpreßt, eine Zeitlang unter Luftabschluß aufbewahrt, wobei ein Prozeß stattfindet, den man das „Reifen“ nennt. Es ist dies eine Art Polymerisation der Zellulosemoleküle, die ein stetes Dickerwerden zur Folge hat. In einem gewissen Stadium preßt man dann die Masse in die Fällungsbäder. Heute verwendet man als solche meist eine Mischung von Schwefelsäure und Glaubersalz, wobei der Schwefelkohlenstoff in Form von Schwefelwasserstoff entweicht. Enthält die technische Schwefelsäure Arsen, so färbt sich die Viskoseseide durch Sulfidbildung etwas gelblich, womit gleichzeitig größere Unegalität beim nachherigen Färben verbunden ist.

Die Kunstseide enthält fast stets von der Fabrikation her gewisse Unreinlichkeiten, teils Salze, teils Sulfide, und obwohl man sich ja heute große Mühe gibt, diese Mängel der Fabrikation zu beseitigen, stellt sich uns die Kunstseide in dieser Hinsicht jedenfalls noch nicht in der idealsten Form dar. Es wurden verschiedene Vorschläge gemacht, diese Verunreinigungen, um ein egales Aufziehen zu gewährleisten, zu entfernen, z. B. durch schwache Vorbehandlung mit Säuren bezw. Vorbehandlung in geeigneten Sulfidlösungsmitteln; doch ist mir nicht bekannt, daß dadurch irgend welche Verbesserungen in der Egalität erzielt worden sind. Mir wenigstens ist es so nicht gelungen, von vornherein schlechte Seide, also solche, die schon im rohen Zustande Streifen und abstechende Schneller zeigten, egal zu bringen. Sehr leicht kann man von vornherein bestimmen, ob eine Partie egal ausfallen wird, wenn man die Kunstseide durch bloßes Wasser nimmt. Dadurch treten die Streifen und unegalen Stellen viel schärfer hervor. Solche Partien sind nach dem Trocknen am besten auf Schwarz zu färben, um eine zwecklose Schwächung der Faser zu verhindern.

Bei der Behandlung der Kunstseide muß man sich stets vor Augen halten, daß man mit einer künstlichen Faser zu tun hat, die nur eine ganz geringe Beanspruchung aushält. Von allen drei Sorten ist die Chardonnetseide am empfindlichsten. Sie erweicht schon bei einer Temperatur von 35° C., Glanzstoff bei 50 bis 60° C., während Viskose weit höhere Temperaturen verträgt, ja mitunter auch kochend gefärbt werden kann. Das Umziehen und Umsetzen muß so locker als möglich geschehen. Man nehme nicht mehr als 10 kg Ware auf eine Wanne von 600 bis 700 Liter und teile jedes Kilogramm auf vier glatte Stäbe, am besten Glasstäbe. Die Strähne sollen nicht dicht nebeneinander hängen, sondern es soll stets ein schmaler Raum dazwischen bleiben. Hängt man zu

viel übereinander, so kann, abgesehen davon, daß man unegale Färbungen erhält, bei Chardonnetseide ein Dehnen der Faser eintreten. Man vermeide es ferner, die Seide, wie üblich, aufzuschlagen, sondern man hänge die Partie stets hinaus. Ist die Seide nicht ganz locker gebunden, so sind die Bindefäden zu entfernen. Ein Abwinden am Wringpfahl ist natürlich ausgeschlossen; Kunstseide muß vielmehr stets ausgeschleudert werden, ohne daß dabei zu scharfe Köpfe gedreht werden, da dies leicht Unegalität beim nachfolgenden Trocknen zur Folge hat. Vor dem Färben empfiehlt es sich, die Seide ganz leicht auszuschlagen, damit eine Strähne glatt neben der anderen zu liegen kommt. Das Trocknen darf nur bei mäßiger Temperatur (30 bis 40° C.) erfolgen, und zwar unter öfterem Umwenden. Trocknet man zu heiß, so werden vorher egale Partien leicht bunt, da in der Faserkapillare ein Zusammenziehen des Farbstoffes eintritt. Besonders bei den basischen Färbungen ohne Beize, die also nur schwach fixiert sind, trifft dies leicht zu.

Zum Färben der Kunstseide können alle jene Methoden verwendet werden, die sich für Baumwolle anwenden lassen, doch stets mit gewissen Einschränkungen. Die einzelnen Sorten unterscheiden sich untereinander insofern, als Chardonnetseide eine sehr hohe Affinität für basische Farbstoffe zeigt und eine Vorbeize mit Tannin und Antimon stets überflüssig macht. Dunkelmarine färbt man am einfachsten auf Chardonnetseide. Glanzstoff zeigt umgekehrt große Verwandtschaft für substantive Farbstoffe, und basische Farbstoffe können nur auf Tannin-Antimonbeize bezw. als Aufsatz gefärbt werden. Viskose verhält sich am ähnlichsten zur Baumwolle und steht im Verhalten in der Mitte zwischen den beiden anderen Sorten. Substantive Farben ziehen bei richtiger Behandlung vollkommen egal auf, basische Farbstoffe können bei hellen und mittleren Tönen ohne Beize gefärbt werden. Selbst dunkle Nüancen kann man direkt auffärben, wenn man nicht zu langsam färbt und den Farbstoff nicht nach und nach zugibt, sondern das Bad gleich von Anfang mit der notwendigen Farbstoffmenge beschickt, trocken eingeht, einigemal handwarm umzieht, etwas die Temperatur erhöht und rasch fertig färbt. Auf diese Weise erhält man noch gut satte Färbungen. Bekanntlich wird Viskose auf direktem Grund oder Tanninbeize auf Dunkelmarine leicht bunt; hiergegen ist der oben beschriebene Weg ein sicheres Mittel, um diesem Übel auszuweichen. Färbt man ohne Vorbeize zu lange und zu warm, so geht der Farbstoff immer schlechter auf, ja er zieht mitunter wieder ab, und die Faser erhält ein eigentümlich leeres, mattes Aussehen.

Man färbt substantive Farbstoffe am besten mit etwas Soda, phosphorsaurem Natron und Monopolseife, die gegenüber anderen Netzmitteln den Vorteil der geringeren Kalkempfindlichkeit hat. Viele unegale Färbungen auf Kunstseide rühren von Kalkflecken her. Es ist daher gut, wenn man tagsvorher das Wasser aufkochen läßt und abschäumt und im erkalteten Bade arbeitet.

Sehr gute Resultate kann man durch Färben mit Salmiak und Türkischrotöl erhalten. Doch darf man dann nicht zu hoch in der Temperatur gehen, da sich sonst ein Gewichtsverlust bis zu 10% ergibt. Ferner dürfte wenig bekannt sein, daß man die Kunstseide auch sauer färben kann, und zwar nicht nur mit halbsauren Farbstoffen, sondern mit substantiven Farbstoffen. Man nimmt dem Wasser einen Teil der Härte, setzt bei lichten Nüancen $^1/_4$ Liter Essigsäure (auf eine 600 Liter-Flotte), bei dunklen Nüancen $^1/_8$ Liter zu, netzt kalt durch öfteres Umziehen, setzt den gut gelösten Farbstoff zu, erwärmt etwas, zieht $^1/_2$ Stunde um und stumpft die Säure langsam ab, bis man auf Muster kommt. Braun und Tabak kann man auf diese Weise egal färben. Allerdings müssen geeignete Farbenkombinationen gewählt werden. Am besten ist Orange mit Schwarz. Ein Nüancieren mit in der Farbenreihe zu weit auseinanderliegenden Tönen muß vermieden werden. Auch Nüancieren im Spülbade ist unzweckmäßig, da die Partie leicht unegal wird. In diesem Falle soll man wenigstens noch einmal die Temperatur auf 40 bis 50° C. erhöhen. Schwarz färbt man am besten auf Viskose kochend, ohne Zusatz: man geht in das fertig angerichtete Bad trocken ein, zieht 20 Minuten um und spült einmal kalt, ein zweites Mal unter Zusatz von etwas Ameisensäure.

Kunstseide zu bleichen, ist meist nicht notwendig; für „rein weiß" setzt man ein ganz schwaches Chlorbad an, versetzt mit ein paar Tropfen Essigsäure und zieht die im kalten Wasser genetzte Partie vier- bis fünfmal um. Dann wird kalt gespült, einmal warm, und im lauwarmen Seifen-Sodabad mit etwas Methylviolett angefärbt. Ein Gewichtsverlust tritt dabei nicht ein, dagegen verliert die Seide bei der vorhin be-

schriebenen Methode des Schwarzfärbens etwa 5% an Gewicht. Basische Farbstoffe färbt man zwecks Egalisierens stets unter Zusatz von Glaubersalz im essigsauren Bade, und zwar verfährt man folgendermaßen: Man netzt die Partie in dem mit 1 bis 2% Essigsäure und $^1/_2$% Glaubersalz versetzten Bade kalt durch öfteres Umziehen, hebt die Partie heraus, setzt den gut gelösten Farbstoff in mehreren Portionen zu, färbt $^1/_2$ Stunde und geht dann für Chardonnetseide auf 35°, bei Glanzstoff auf 50° und Viskoseseide auf 70° C., zieht noch vier- bis fünfmal um und spült einmal kalt. Im allgemeinen empfiehlt es sich, solange bei niedriger Temperatur zu färben, bis die Nüance erreicht ist; das Erwärmen soll nur egalisierend wirken. Tannin-Brechweinsteinbeize vermeidet man möglichst und färbt lieber auf mit substantiven Farbstoffen vorgefärbter Ware. Läßt sich ein Tanningrund nicht umgehen, dann beizt man $^3/_4$ Stunde unter Umziehen bei 30 bis 40° C. mit etwa 50 bis 100 g Tannin, schleudert aus und nimmt dann auf ein kaltes, 20 bis 60 g Antimonsalz enthaltendes Bad, auf dem man 20 Minuten umzieht und dann spült.

Schwefelfärbungen kommen in der Praxis selten vor. Man kann Kunstseide aber genau so wie Baumwolle färben, beschränke sich jedoch beim Schwefelnatrium auf die zum Lösen des Farbstoffes notwendige Menge, vermeide Zusatz von Glaubersalz und färbe nur bei mäßiger Temperatur, ohne sie zu erhöhen. Die Färbungen sind gut egal, doch tritt ein starker Gewichtsverlust ein, falls zu lange und zu heiß gefärbt wird. Die gut gespülte Faser säure man zweckmäßig mit etwas Essigsäure im frischen Bade ab. Wird nicht genügend gewaschen, so wird die Seide spröde.

Küpenfarbstoffe müssen auf Chardonnetseide ganz kalt gefärbt werden, auch Viskoseseide und Glanzstoff färbe man bei möglichst niedriger Temperatur und beschränke sich auf die notwendigste Hydrosulfit- und Laugenmenge.

Baumwollstückware mit Kunstseideeffektfäden färbt man unter Zusatz von Glaubersalz, Monopolseife und phosphorsaurem Natron. Man netzt bei 30 bis 40° C. und gibt dann den Farbstoff zu. Bei höherer Temperatur und stärkerem Salzzusatz geht der Farbstoff hauptsächlich auf die Kunstseide. Ist diese zu stark angefärbt, so läßt man die Temperatur wieder etwas sinken und färbt bis auf Muster.

Untersuchungen über die Schädigung der Baumwolle bei schwachsaurem Färben von Halbwolle.

Von
Dr. W. Zänker und Otto Mann.
(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färbereischule in Barmen.)

Verschiedene Vorkommnisse in der Färbereipraxis, betreffend das Morschwerden der Baumwollfäden in halbwollenen Stücken, die unter Vermeidung der Schwefelsäure nachweislich nur unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure gefärbt worden waren, bildeten die Veranlassung zu einigen Untersuchungen über die Einwirkung von Essigsäure bei Gegenwart von Wolle und Glaubersalz auf die Haltbarkeit der Baumwollfaser. Es lag umsomehr ein Grund vor, an einen nachteiligen Einfluß dieser beiden Stoffe auf Zellulose zu denken, als sonst die Möglichkeit einer Schädigung durch die Bildung von freier Mineralsäure, bezw. Schwefelsäure überhaupt nicht in Frage kam.

Im allgemeinen ist man der Ansicht, daß eine so schwache und flüchtige Säure, wie die Essigsäure, eine schädigende Wirkung auf die Baumwollfaser nicht auszuüben vermag. Man bringt sie zum Zweck des Griffigmachens ohne Bedenken sogar in größerer Menge auf die Baumwolle[1]). Sehr starke Schädigungen allein hierdurch konnten bei richtiger Arbeitsweise bisher noch nicht beobachtet werden. In allen Fällen, wo die Möglichkeit einer Schädigung durch Färben mit Essigsäure ins Auge gefaßt werden mußte, kam, außer der Mitverwendung von Glaubersalz und dem Wollgehalt, noch eine weitere Bearbeitung der Stoffe durch heißes Pressen, Kalandern, Appretieren usw. in Frage. Es mußte auffallen, daß die Faserschwächung erst bei diesen Arbeiten oder gar nach späterem langem Lagern der Ware beobachtet werden konnte. Der Umstand, daß gerade Halbwollwaren viel mehr zum Morschwerden neigen als solche aus Baumwolle allein, während doch gerade diese letzteren besonders häufig mit Essigsäure griffig gemacht und ebenfalls immer appretiert werden, sprach ferner dafür, daß die Gegenwart von Wolle und Glaubersalz an der Erscheinung des Morschwerdens nicht als ganz belanglos angesehen werden kann. Wenn auch die Appretur einen erheblichen Einfluß auf die Schädigung der Baumwollfäden ausübt, so kann doch nur die ursprüngliche Behandlung der

[1]) Färber-Zeitung 1914, S. 67, 1908, S. 48.

halbwollenen Stücke beim Färben mit Glaubersalz und Essigsäure als die grundlegende Ursache angesehen werden. B. M. Fort und L. L. Lloyd[1]) sind der gleichen Meinung und behaupten, daß beim Färben halbwollener Stücke in glaubersalzhaltigem Bade bei Gegenwart von Essig- oder Ameisensäure Schwefelsäure gebildet werden soll, die beim Trocknen und Lagern die Ware angreifen kann. Ob die Reaktion tatsächlich in dem von den obigen Verfassern angedeuteten Sinne verläuft, kann nach deren Untersuchung nicht entschieden werden. Überhaupt liegen über den Nachweis kleiner Mengen von Schwefelsäure neben gleichzeitig vorhandenen organischen Säuren und schwefelsauren Neutralsalzen auf Baumwolle besondere Untersuchungen noch nicht vor. Bei den großen chemischen Unterschieden, die in dem Verhalten und in den Eigenschaften der Schwefelsäure und in der Essigsäure bestehen, könnte man jedoch annehmen, daß ihre Trennung und der Nachweis beider nebeneinander auf der Faser keine Schwierigkeiten mit sich bringen würde.

Obwohl es bekannt ist, daß die Essigsäure von der Zellulose auch beim Auswaschen[2]) hartnäckig festgehalten wird und Baumwollgarn den durch Essigsäure hervorgerufenen knirschenden Griff trotz deren Flüchtigkeit viele Monate lang behält[3]), haben wir es versucht, geringe Mengen der auf Baumwolle gebrachten organischen Säure durch oftmaliges Auswaschen mit destilliertem Wasser wieder daraus zu entfernen. Denn da Schwefelsäure nach früheren Versuchen in unserem Laboratorium[4]) auf diese Weise praktisch überhaupt nicht ausgewaschen werden kann, mußte sie nach Entfernung der Essigsäure möglicherweise allein übrig bleiben. Wiederholte und längere Zeit hindurch fortgesetzte Waschversuche haben jedoch gezeigt, daß auch die Essigsäure, wie die Schwefelsäure, mit destilliertem Wasser praktisch sich nicht so vollständig aus der Baumwolle herauswaschen läßt, daß letztere beim Abquetschen mit empfindlichem Lackmuspapier auf die von uns angegebene Weise[5]) keine saure Reaktion mehr ergibt.

Hiernach blieb zur Entfernung der auf Baumwolle gebrachten geringen Mengen von Essigsäure nur noch die Möglichkeit, ein Austreiben in der Wärme auf Grund der großen Flüchtigkeit der Säure zu versuchen. Zu diesem Zweck erhitzten wir nur Spuren von Essigsäure enthaltendes Baumwollgarn längere Zeit hindurch in einem kräftigen Strome von 100° C. erhitzter Luft. Diese Versuche blieben auch dann noch ohne Erfolg, als die Luft durch Wasserdampf ersetzt und die Temperatur des letzteren bis auf etwa 200° C. gesteigert wurde. Erst durch stundenlanges Erhitzen der essigsäurehaltigen Baumwollprobe mit stark überhitztem Wasserdampf in glühender Röhre gelang es in einzelnen Fällen, die Essigsäure so vollständig von der Baumwolle zu entfernen, daß letztere beim Abquetschen keine saure Reaktion mehr ergab. Es ist sehr bemerkenswert, daß die Baumwolle bei dieser Behandlung sehr hohe Temperaturen, die zwischen 300 und 400° C. liegen, ohne ein Verbrennen oder nur eine wesentliche Schädigung und Bräunung auszuhalten vermag, wenn man nur dafür Sorge trägt, daß durch einen kräftigen andauernden Dampfstrom von 100° C. zunächst alle Luft auch aus der Baumwolle ausgetrieben wird, ehe man höher erhitzt. Beim Abkühlen muß gleichfalls längere Zeit hindurch mit Dampf von 100° C. erhitzt werden, ehe man die Probe herausnimmt. Selbstverständlich darf die Baumwolle die Wände der glühenden Röhre nicht direkt berühren, was am besten durch Einfügen eines Platinblechs vermieden wird.

Das Resultat der Versuche kann dahin zusammengefaßt werden, daß eine sichere Entfernung der Essigsäure nur möglich ist, wenn man die damit behandelte Baumwolle sofort und noch in nassem Zustande in den Apparat hineinbringt. Trocknet man sie jedoch vorher, so ist eine Entfernung der Säure so gut wie unmöglich; sie ist also anscheinend durch die Trocknung fixiert worden. Selbst Baumwolle mit Spuren von Schwefelsäure läßt sich in dieser Weise behandeln, doch ist es hier schon schwieriger eine Verbrennung und Bräunung hintanzuhalten. Erst wenn die Probe durch eine zu hohe Temperatur, ohne ihre äußere Struktur zu verlieren, dunkelbraun oder schwarz geworden ist, gibt sie beim Abquetschen keine saure Reaktion mehr, gleichgültig, ob sie vorher Schwefelsäure oder Essigsäure enthielt und getrocknet war oder nicht. Offenbar hat die Zellulosefaser dann ihre kolloidale Struktur ver-

---

[1]) B. M. Fort und L. L. Lloyd, Journ. Soc. Dyers and Colour. 1912, Bd. 28, S. 314 und 37; 1913, Bd. 29, S. 5, 73, 80, 120, 135, 149, 228; 1914, Bd 30, S. 5, 135, 228.

[2]) Köchlin, Bull. Mulhouse 55, 547 (1888), nach Schwalbe, Die Zellulose, S. 75.

[3]) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1909 (11), S. 299.

[4]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, Färber-Zeitung 1913, S. 261.

[5]) Desgl. a. a. O., S. 262.

loren, und diese Erscheinung ist geeignet, einen Beweis dafür zu bilden, daß diese letztere das intensive Festhalten der kleinen Säuremengen bewirkt. Ameisensäure verhielt sich bei diesen Versuchen der Essigsäure genau analog.

Zum Nachweis von Mineralsäuren als solchen oder zur Erkennung derselben neben schwachen organischen Säuren bedient man sich vielfach des Kongopapiers, indem man annimmt, daß der rote Kongofarbstoff mit Mineralsäure nach Blau umschlägt, während organische Säuren ohne Einfluß darauf sind[1]). Obwohl die Ansichten über den Wert dieses Reagenzpapieres geteilt sind[2]), wird es, ebenso wie ähnliche Reagenzpapiere, besonders Methylorangepapier, sehr viel verwendet. Der Gebrauch dieser Farbstoffe gilt jedoch mit Recht als unsicher. Man wird sich vor allem zunächst einmal zu fragen haben, wodurch sich denn die saure Reaktion starker Mineralsäuren und schwacher organischer Säuren unterscheidet. Die Antwort der modernen Chemie lautet: Durch die Konzentration der Wasserstoffionen. Man hat sich bei dieser Annahme nur deutlich vor Augen zu halten, daß die organische Säure, ebenso wie die Mineralsäure freie Wasserstoffionen abspaltet, und wir sollten befähigt sein, die Abstammung dieser einzelnen Ionen zu entscheiden. Das wäre ebenso ungereimt, als wenn jemand behaupten wollte, er könnte in der Zahl zwölf noch die einzelnen Faktoren erkennen und angeben, ob das Produkt aus 2 und 6 oder aus 4 und 3 entstanden sei.

Schon einige einfache Versuche vermögen die Unzuverlässigkeit dieses Reagenzpapieres in dem angedeuteten Sinne praktisch zu bestätigen. Versetzt man z. B. Wasser mit so viel Schwefelsäure, daß dieses eine deutliche Reaktion ergibt, so verschwindet diese, sobald die Lösung mit einer gewissen Menge eines Neutralsalzes, wie Glaubersalz oder Kaliumsulfat, versetzt wird. Um andererseits auch mit Essigsäure auf Kongopapier einen deutlichen Farbenumschlag zu erhalten, bedarf es nur einer entsprechenden Vermehrung der freien Wasserstoffionen durch größeren Säurezusatz. Auch hier verschwindet die Reaktion auf Zusatz von Neutralsalzen wieder, weil dadurch die Ionisation der Lösung zurückgedrängt wird. Der Kongofarbstoff kann daher nur als ein Indikator auf Wasserstoffionen von bestimmter Konzentration angesehen werden, dagegen nicht als ein Reagenz zum Nachweis von Mineralsäuren neben schwachen organischen Säuren überhaupt.

Wenn also der Grad der Säurewirkung so viel mehr von der Zahl der freien Wasserstoffionen abhängig ist und nicht von der chemischen Natur der Säure selbst, so ist es gut denkbar, daß auch die Essigsäure unter geeigneten Bedingungen, z. B. durch Erwärmen, bis zu einem solchen Grade ionisiert werden kann, daß eine Schädigung der Zellulosefaser die Folge ist. Nach Girard[1]) ruft tatsächlich auch die Essigsäure Hydrozellulosebildung hervor, wenn man in zugeschmolzenem Glasrohr Zellulose mit einigen Tropfen der Säure 24 Stunden lang auf 100° C. erhitzt. Man beobachtet neben der Zerreiblichkeit eine beginnende Bräunung.

Unter Berücksichtigung der Bedingungen, unter denen eine größere oder geringere Ionisation der Lösungen stattfindet, ist es gleichfalls nicht angängig, freie Schwefelsäure in den benutzten glaubersalz- und essigsäurehaltigen Färbebädern nachzuweisen, indem man dieselben bis auf einen ganz geringen Rest eindampft und diesen alsdann auf Baumwolle einwirken läßt, um aus einer Karbonisation der letzteren auf das Vorhandensein von freier Schwefelsäure zu schließen. Dennoch wird empfohlen, das zu untersuchende Färbebad bis auf einige Tropfen einzudampfen, diese alsdann auf Baumwollzeug zu bringen und durch Bügeln zu karbonisieren.

Der Versuch ist nach unserer genauen Feststellung zu beanstanden, weil einerseits, selbst bei absichtlichem Zufügen einer minimalen Menge von freier Schwefelsäure, eine Karbonisation noch nicht einzutreten braucht, da durch das gleichzeitige Vorhandensein von viel Glaubersalz die Ionisation der Säure soweit zurückgedrängt werden kann, daß eher eine Zunahme der Zereißfestigkeit als eine Abnahme stattfindet. Hierbei ist besonders zu beachten, daß sich genaue Zahlen über die Abnahme erst erhalten lassen, wenn die Säureeinwirkung ein gewisses Maß überschritten hat, weil eine zu geringe Einwirkung von Säure zunächst eine Zunahme der Festigkeit bewirkt, worüber früher schon einige Beobach-

[1]) Dr. Fritz Glaser, Indikatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie, Kreidels Verlag, Wiesbaden 1911, S. 117.

[2]) Dr. Paul Heermann, Färbereichemische Untersuchungen, Springers Verlag, Berlin 1907, S. 7.

[1]) Girard, Ann. chim. phys. (5.) 24, 337 bis 384, nach Schwalbe, Chemie der Zellulose, S. 57.

tungen gemacht wurden[1]). Eine Abnahme der Zerreißfestigkeit der Baumwollfäden kann allerdings auch in diesen Fällen festgestellt werden, wenn das Zerreißen sofort nach dem Trocknen vorgenommen wird. Nach Aufnahme der Luftfeuchtigkeit durch längeres Liegen verwandelt sich die Abnahme jedoch wieder in eine Zunahme, die, wie auch jetzt wieder beobachtet werden konnte, den ursprünglichen Wert unter Umständen sogar erheblich zu überschreiten vermag.

Andererseits fand bei sehr heißem Bügeln schon durch Essigsäure allein eine Karbonisation derVersuchsbaumwolle statt, was nach den Versuchen von Girard[2]) durchaus erklärlich ist. Auch Befeuchten mit Glaubersalzlösung ergab eine weit stärkere Karbonisation als bei dem Anfeuchten mit destilliertem Wasser. Ferner ist zu beachten, daß heißgebügelter Stoff durch Verlust von Luftfeuchtigkeit stets an Festigkeit ganz erheblich abnimmt. Die Abnahme kann eine so starke sein, daß sie einem Morschwerden gleichkommt. Erst nach längerem Lagern und Wiederaufnahme der Luftfeuchtigkeit darf die Festigkeitsprüfung wieder einsetzen. Nach unseren sehr eingehenden Versuchen ist das Bügeleisen überhaupt ein wenig geeignetes Instrument für derartige Feststellungen, weil seine Temperatur, die Zeitdauer der Einwirkung und der Einfluß auf die Luftfeuchtigkeit vollständig vom Zufall abhängen.

Um den Grad der Säureeinwirkung auf die Zellulosefaser festzustellen, bedarf es einer sehr sorgfältigen Behandlung des zu prüfenden Materials bei genau bestimmten Temperaturen und während eines auf das Sorgfältigste eingehaltenen Zeitraumes. Zur Feststellung des Grades der Säureeinwirkung auf die Zerreißfestigkeit von Baumwollgarn sind genaue Zerreißproben bei bestimmtem Luftfeuchtigkeitsgehalt notwendig, und es ist durchaus nicht angängig, hierbei einfach ein Morschwerden des Materials festzustellen, weil dieses auch andere Gründe haben kann. Die Festigkeit der benutzten Versuchsgarne muß in einem richtigen Verhältnis zur Größe und Leistungsfähigkeit des benutzten Zerreißapparates stehen. Für den von uns benutzten neuen Schopperschen Festigkeitsprüfer mit Wasserantrieb erwies sich 80/3 Biese als gut brauchbar, und es gelang uns, nach genauer Trennung der verschiedenen Versuchsbedingungen, zuletzt eine genügend regelmäßige und mit Sicherheit auf die Säureeinwirkung zurückzuführende Festigkeitsabnahme zu erzielen. Wir durften daraus entnehmen, daß alle unerwünschten störenden Nebenumstände in genügender Weise zurückgedrängt waren und die Säureeinwirkung deutlich in Erscheinung treten konnte. Erst wenn unter Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln und gegenüber gleichzeitig vorgenommenen blinden Kontrollversuchen eine deutliche Karbonisationswirkung festgestellt werden kann, ist es zulässig, auf das Vorhandensein von freier Schwefelsäure zu schließen.

Diese Sachlage macht es selbstverständlich, daß zu einwandfreier Feststellung der durch dieses Vorhandensein etwa eingetretenen Beschädigung nur eine größere Reihe von genauen Vergleichsversuchen benutzt werden kann und von praktischem Wert nur eine Festigkeitsabnahme ist, die auch in luftfeuchtem Zustande noch bleibt. Es ist bekannt, daß die Festigkeit der Zellulose in ganz trockenem Zustande sehr viel geringer ist als in feuchtem. Scheurer[1]) fand hier Unterschiede von über 20%, was mit unseren Versuchen gut übereinstimmt. Reine Baumwolle, die nur mit einem geringen Prozentsatz von Essigsäure oder Ameisensäure nach Art des Färbens der Halbwolle gekocht wurde, verlor bei späterer Behandlung, wie sie den Arbeiten in der Appretur genau entspricht, gegenüber der nur mit Wasser gekochten Baumwolle etwa 40 bis 45% an Festigkeit. Bei Ameisensäure verlor sie unter den gleichen Bedingungen 50 bis 55%. Unter gleichzeitigem Zusatz von Glaubersalz wurde der Verlust durch Zurückdrängung der Ionisation um durchschnittlich 20 bis 25% bezw. 30 bis 35% vermindert. Er betrug also für Essigsäure nur noch 20 bis 25%, für Ameisensäure 25 bis 30%.

Sehr bemerkenswert ist die Veränderung dieses Verhaltens bei gleichzeitiger Anwesenheit von Wolle in demselben Bade, wie es beim Färben von Halbwolle der Fall ist. Es zeigt sich ein genau entgegengesetztes Verhalten, wenn man dafür Sorge trägt, daß die Berührung zwischen Wolle und Baumwolle eine möglichts innige ist, was bei Garnen durch die Herstellung recht dünner fester Flechten leicht erzielt werden kann. Während das Baumwollgarn nach dem Kochen mit Essigsäure allein bei der Appreturbehandlung nur 20 bis 25%

[1]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, a.a.O., S. 280, 281.

[2]) Girard a. a. O.

[1]) Scheurer, Ber. d. Ind Ges. in Mülhausen, 1902, S. 34; nach Färber-Zeitung 1902, S. 208-209.

verlor, betrug der Verlust bei gleichzeitigem Vorhandensein von Glaubersalz etwa 50 bis 55%, bei Ameisensäure waren die Zahlen 30 bis 60%. Trotz der, durch Zurückdrängung der Ionisation der Essigsäure zweifellos schwächeren Säurewirkung, war also eine weit stärkere Schädigung der Baumwolle eingetreten, was durch eine Bildung von Schwefelsäure aus Glaubersalz und Essigsäure, bezw. Ameisensäure, infolge der gleichzeitigen Anwesenheit von Wolle erklärt werden kann.

Die Natur der zum Färben der Wolle verwendeten Farbstoffe ist offenbar von untergeordneter Bedeutung, da auf Rechnung der letzteren im besten Falle nur noch eine weitere Abnahme von 5% der Baumwollfestigkeit gesetzt werden konnte. Bei Versuchen mit gebleichter Baumwolle ergab sich in den Zahlenverhältnissen kein bemerkbarer Unterschied gegenüber der ungebleichten. Die Verwendung von Ameisensäure ergab, wie oben angegeben, ein genau der Essigsäure entsprechendes Verhalten; ihre Säurewirkung bleibt gegenüber der letzteren immer eine etwas stärkere. Selbstverständlich werden die erhaltenen Zahlen unter anderen Versuchs- oder Appreturbedingungen wieder andere sein, doch dürfte ihr Verhältnis untereinander, worauf es hier allein ankommt, bei Ausschaltung der wesentlichsten Fehlerquellen in der Hauptsache dasselbe bleiben.

Bei Anwendung dieser Feststellungen auf die Verhältnisse der Praxis darf die große Bedeutung, die der Natur des halbwollenen Stoffes und der Webart zukommt, nicht unterschätzt werden. Scheurer[1]) hat schon für einen guten Baumwollstoff nicht unerhebliche Festigkeitsänderungen bei verschiedenen Appreturoperationen festgestellt. Der Einfluß dieser Arbeiten ist ein um so größerer, je öfter sie wiederholt werden und je feiner das im Gewebe verwendete Baumwollmaterial ist. Halbwollene Futterstoffe werden nun bisweilen unter Verwendung einer Kette aus 100/2 bis 120/2 Zwirn und höher hergestellt. Ein solches Garn läßt sich naturgemäß als Kettmaterial nur verwenden, wenn seine Festigkeit durch Schlichten erhöht wird. Daß die Haltbarkeit des damit hergestellten Gewebes nach Entfernung der Schlichte noch dieselbe ist, kann der Fabrikant nicht verlangen und verlangt es in den meisten Fällen wohl auch nicht. Er glaubt jedoch, daß die Ware durch den naturgemäß auch sehr feinfädigen wollenen Einschlag in der Färberei und Appretur „Schluß" bekommt, wodurch der Mangel einer zu geringen Haltbarkeit wieder ausgeglichen werde. Letzteres ist jedoch nicht der Fall, denn die Baumwolle verhält sich beim Färben und Appretieren in chemischer und physikalischer Hinsicht ganz anders als die Wolle und hat in dem vorliegenden Falle diese gute Eigenschaft leider nicht. Preß-, Trommeltrocknungs- und Kalanderversuche unter den gewöhnlichen Bedingungen mit ganz ungefärbten oder nur kettgefärbten Geweben dieser Art zeigten, daß die Festigkeit schon allein hierdurch ganz erheblich herabgesetzt wird. Noch mehr ist dies der Fall, nachdem der Stoff auch im Schuß in glaubersalz- und essigsäurehaltigem Bade ausgefärbt worden ist. Die Ware vermag alsdann selbst die vorsichtigste Ausrüstung kaum mehr auszuhalten. Passiert sie zur Not vielleicht eben noch den Grossisten, so beanstandet sie doch ganz gewiß der Schneider, dem sie beim Bügeln zerfällt oder der Träger der damit gefütterten Kleidungsstücke, der sie schon nach einigen Tagen, besonders an den Bügelfalten, vollständig durchgescheuert hat.

Manchmal kann die direkte Ursache der nachlassenden Haltbarkeit der Kette in der Bindung des Gewebes gefunden werden. So zeigte sich ein ganz verschiedenes Verhalten bei schmalrippigem Köper gegenüber breitrippigem. Die erste Ware wurde als haltbar bezeichnet, die zweite jedoch beanstandet, obwohl sie genau aus dem gleichen Material hergestellt und mit der ersteren zusammen und genau in der gleichen Weise gefärbt und appretiert worden war. Im ersteren Falle machte sich die Wirkung der mit Essigsäure oder Ameisensäure und Glaubersalzzusatz gefärbten Wolle auf einen Kettfaden geltend, während sie sich bei dem schmalrippigen Gewebe auf zwei nebeneinanderliegende Kettfäden verteilt. Die auf den einzelnen Baumwollfaden kommende Säureeinwirkung durch die Wollfäden war somit nur halb so groß. Ferner ist daran zu erinnern, daß die stark gerippte Ware eine viel ungleichmäßigere Dicke hat als die schmalrippige. Der Einfluß der Appretur kommt daher an den dickeren Rippen am stärksten zur Geltung und gerade hier kreuzen sich Kett- und Schußfäden. Mit geeignetem Vergleichsmaterial angestellte

[1]) Scheurer a. a. O.

Versuche erwiesen die Richtigkeit dieser Beobachtung.

Besonders stark macht sich der Einfluß des Färbens und Appretierens geltend, wenn die Bindung des Gewebes eine solche ist, daß die Baumwolle an der Oberfläche eine glatte sehr dünne Decke bildet. Derartige Stoffe sollen meistens sogar noch mit Riffelglanz versehen werden, der einer anspruchsvollen Kundschaft gegenüber nie hoch genug sein kann, weshalb man in der Färberei nur zu leicht geneigt ist, eine reichlich scharfe Riffelwalze aufzusetzen. Die unter der Baumwolldecke liegende Wolle vermag das Baumwollmaterial beim Riffeln nicht zu schützen, weil es sich in chemischer und physikalischer Beziehung ganz anders verhält. Wolle und Baumwolle werden gerade während der höchsten Hitzeinwirkung in besonders innige Berührung gebracht. Würde man Baumwollstoffe allein ebenso lose und in eben solcher Feinheit, wie sie das Deckmaterial zeigt, weben, färben, appretieren und riffeln, so würde niemand über die geringe Haltbarkeit und den starken Verschleiß eines derartigen Stoffes verwundert sein, und es ist nicht einzusehen, warum der Weber halbwollene Gewebe von anderen Gesichtspunkten aus beurteilt.

Eine größere Haltbarkeit des Gewebes läßt sich nur durch eine entsprechende Verstärkung des verwendeten Woll- und Baumwollmaterials erzielen. Es ist jedoch nicht denkbar, durch irgendwelche Maßnahmen in der Färberei den gleichen Effekt zu erhalten. Zur Erhöhung der Haltbarkeit halbwollener Stoffe bietet sich demnach kein anderer Weg als ein etwas dichteres Legen der Baumwollkette unter Verwendung einer niedrigeren Garnnummer. Das Baumwollmaterial soll so stark sein, daß es die unvermeidliche und bei vorsichtigem Arbeiten ziemlich geringe Festigkeitseinbuße in der Färberei und Appretur ohne wesentlichen Schaden für die spätere Haltbarkeit und Tragfähigkeit des Stoffes auszuhalten vermag. Das Färben unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure insbesondere ist die beste und schonendste Methode, die in der Stückfärberei beim Färben halbwollener Waren anwendbar ist, etwas besseres ist heute noch nicht möglich. Ein Stoff, der nicht der geringsten Beanspruchung widersteht, sondern hierbei stets die Gefahr bietet, vollständig mürbe zu werden, kann als Textilstoff überhaupt und für den späteren Gebrauch gleichfalls nur einen sehr geringen Wert besitzen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. Druckmuster.

Dunkel:

20 g	Rhodulinblau 6G (Bayer),
210 -	Wasser,
50 -	Azetin,
500 -	saure Stärke-Tragant-Verdickung,
120 -	essigsaure Tanninlösung 1:1
1000 g.	

Hell:

1000 g	obiger Farbe,
2000 -	Verdickung.

Nach dem Aufdruck wird 1 Stunde ohne Druck gedämpft, dann durch Brechweinstein genommen, gemalzt, geseift, gespült und getrocknet.

No. 2. Ätzmuster.

Auf mit Natronlauge geätzter Tannin-Antimonbeize gefärbt mit

2 % Rhodulinblau 6G (Bayer).

No. 3. Druckmuster.

Auf mit Anilinschwarz geklotzter Ware gedruckt mit

20 g	Rhodulinblau 6G (Bayer),
360 -	Wasser,
120 -	Gummi 1:1,
500 -	Reserveweiß
1000 g.	

Reserveweiß:

200 g	Zinkoxyd,
50 -	Glyzerin,
150 -	Britishgum,
250 -	Wasser gut mischen, dann
250 -	Wasser zufügen, kochen, hinzu
100 -	essigsaures Natron
1000 g.	

5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, durch Wasserglas passiert, gewaschen und getrocknet.

No. 4. Triazolechtschwarz B auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wurde im ersten Bade mit

200 g Triazolechtschwarz B (Griesheim-Elektron)

unter Zusatz von

200 g Soda,
1 kg Glaubersalz

etwa $1^1/_2$ Stunden kochend. Nach dem Färben wurde gut gespült.

No. 5. Diaminfarbstoffe auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt in üblicher Weise mit

300 g	Diaminechtbraun R (Cassella),
150 -	Diaminechtgelb B (Cassella),
50 -	Diaminechtblau FFB (Cassella).

No. 6. Diaminfeldgrau KGN auf 10 kg Papiergarn.

Gefärbt wie üblich mit
75 g Diaminfeldgrau KGN (Cassella).

No. 7. „Zeppelin"-Blau auf 10 kg Wollstoff.

Das Bad enthält
125 g Alizarindirektblau ESR (Farbw. Höchst),
50 - Amidorot BL (Farbw. Höchst),
15 - Alizarindirektviolett ER (Farbw. Höchst),
1 kg Glaubersalz,
400 g Schwefelsäure.
Man kocht $1^1/_4$ Stunden.

No. 8. „Torpedo"-Braun auf 10 kg Wollstoff.

Die Flotte wird besetzt mit
80 g Alizarindirektblau ESR (Farbw. Höchst),
60 - Amidorot BL (Farbw. Höchst),
80 - Amidogelb E (Farbw. Höchst),
1 kg Glaubersalz,
400 g Schwefelsäure.
Man färbt $1^1/_2$ Stunden kochend.

Rundschau.

J. Götz, Wollstrangfärberei mit Egalisierungsfarbstoffen.

Für feine Damenstoffe, ferner für Stick-, Strick-, Phantasie- und Möbelstoffe wird Wolle noch vielfach in Strangform, und zwar vorwiegend mit Egalisierungsfarbstoffen auf offenen Kufen gefärbt. Es hat dies hauptsächlich seinen Grund darin, daß sich bis heute für saure Farbstoffe die Apparatfärberei nicht in dem Maße einzuführen vermochte, wie dies für das Färben mit Chromfarbstoffen der Fall ist. Bekanntlich gestattet die große Auswahl wirklich idealer Färbeapparate — bis auf ganz vereinzelte praktisch noch nicht genügend erprobte Typen — nicht das zur Fixierung dieser Art von Farbstoffen unbedingt erforderliche kochende Färben, wie auf offenen Kufen. Bei den eingeführten mechanischen Strangfärbeapparaten ist eine Temperatur von ca. 95° C. als Maximum zu bezeichnen, die zur Fixierung von Chromfarbstoffen vollständig hinreichend ist, ohne daß dadurch der Betrieb der Pumpen, die sich bis in die Gegenwart als die wichtigsten Maschinen für die Flottenzirkulation behauptet haben, störend beeinflußt wird. Wenn die Apparatfärberei nun auch mit Berücksichtigung der Arbeitersparnis und der größtmöglichen Schonung des jetzt so kostbaren Materials auch für das Färben mit Säurefarbstoffen als am naheliegendsten erscheint, so hat sie doch auch mancherlei Nachteile, die ihrer allgemeinen Einführung im Wege stehen.

Abgesehen davon, daß sich für einen Betrieb, der neben Stapelnüancen besonders auch mit der Herstellung der verschiedensten Modefarben beschäftigt ist, eine derartige Einrichtung sehr kostspielig gestaltet und hauptsächlich für Lohnfärbereien bei den gegenwärtig herabgedrückten Preisen kaum rentabel erscheint, läßt sich bei der Apparatfärberei ein so rasches und zuverlässiges Musterfärben kaum in dem Maße erreichen, wie es beim Arbeiten auf der offenen Kufe möglich ist. Im übrigen sind beim Arbeiten mit Egalisierungsfarbstoffen auf der offenen Kufe einige Behelfe — wie Arbeiten auf alten Bädern usw. — leichter ausführbar.

Über die Vorbereitung der Garne zum Färben sei erwähnt, daß dieselben vor dem Färben am besten eingebrüht werden; stärker fetthaltiges Material erfordert außerdem eine Wäsche. Beim Einbrühen werden entweder die vom Papier gelösten Garnbündel, oder aber besser noch das vorher gefitzte Garn halbpfundweise straff zusammengedreht, immer zu Bündeln von etwa 5 Pfund an eine kräftige Schnur gereiht und in einen reinen Holzbottich, der mit kochendem Wasser gefüllt ist, über Nacht gegeben. Dabei ist zu beachten, daß das Material stets vom Wasser überdeckt sein soll, was sich leicht dadurch erzielen läßt, daß der Bottich mit einer reinen Holzhürde, die in die lichten Maße der Kufe eingepaßt ist, abgedeckt und nötigenfalls noch belastet wird. Um Flecke zu vermeiden, richtet man den Brühbottich so ein, daß die Dampfschlange nach dem Aufkochen des Brühwassers entfernt werden kann.

Ein Zusatz von etwa $^1/_2$ kg Kleie für jeden Brühbottich wirkt gleichzeitig reinigend auf das Material und nimmt das gelöste Fett sowie den Schmutz des Brühwassers in sich auf. Bei größeren Anforderungen an die Leistungsfähigkeit kann der Brühbottich auch schon nach 2 Stunden abgelassen und die Garne aufgestockt werden. Die an und für sich sehr rein zum Färben kommenden Garne sind nun farbfertig, während Garne, die noch

größere Mengen Fett enthalten, bei 30 bis 35° C. mit etwa 3% Ammoniak, vorteilhaft in Verbindung mit 2 bis 3% Tetrapol, 20 bis 30 Minuten lang gewaschen werden. Bei sehr stark fettigen Garnen wäscht man mit 2 bis 3% Soda allein oder unter Zusatz der gleichen Menge Seife. Hierauf wird gut gespült.

Beim Färben mit den eigentlichen Egalisierungsfarbstoffen, wie sie für Mischtöne und Marineblau angeführt sind, kann ohne weiteres direkt auf das mit Glaubersalz, Schwefelsäure und Farbstoff (für helle und mittlere Töne ist an Stelle von Schwefelsäure vorteilhaft Weinsteinpräparat, das immer reiner ist, zu verwenden) bestellte und kurz vor dem Eingehen aufgekochte Bad eingegangen werden. Nach fünfmaligem Umziehen wird zum Kochen getrieben und nach etwa ½- bis ¾stündigem Kochen — bei tiefen Tönen nach einstündigem Kochen — gemustert, während welcher Zeit regelmäßig umgezogen und dabei je zwei Stöcke von den Enden der Kufe in die Mitte eingesetzt werden. Ist die Färbung sehr nahe an das Muster heran, so empfiehlt es sich, ein kleines Muster zu trocknen. Bei größeren Differenzen kann andererseits ohne zu trocknen, sondern lediglich durch gutes Auswringen von ½ Pfund Garn an der Winddocke die Färbung mit der Vorlage verglichen und allenfalls direkt Farbstoff nachgesetzt werden. Das Farbbad wird nach erhaltenem Zusatze aufgekocht, 3- bis 5mal umgezogen und abermals gemustert; dies wird so lange fortgesetzt, bis der gewünschte Ton erreicht ist. Natürlich ist es zwecks sicheren Färbens erforderlich, daß der betreffende Färber genau weiß, welcher von den verwendeten Farbstoffen am langsamsten aufzieht bezw. noch nachzieht, um danach das weitere Nüancieren einstellen zu können.

Um möglichst rasch gleichmäßige Färbungen zu erzielen, ist neben gutem Kochen der Bäder der nötige Säuregehalt ein Haupterfordernis. Zum weitaus größten Teile sind Unegalitäten, wenn solche mit Egalisierungsfarbstoffen erhalten werden, auf nicht genügenden Säuregehalt der Farbbäder, zum Teil auch auf nicht genügend starkes Kochen zurückzuführen. Bei weichem Wasser, das für das Färben mit Egalisierungsfarbstoffen immer vorzuziehen ist, sind für frische Bäder etwa 10% Glaubersalz und 10 bis 15% Weinsteinpräparat, für helle, mittlere und dunkle Töne etwa 15% Glaubersalz und 20 bis 25% Weinsteinpräparat oder 6 bis 8% Schwefelsäure erforderlich. Beim Arbeiten auf alten Bädern sind die Säuremengen auf ¼ bis ⅕ der ursprünglichen Menge zu reduzieren. Von Glaubersalz genügt ein Zusatz von etwa 3 bis 5%, und zwar nach jeder 2. bis 3. Partie.

Rote Farbstoffe, mit denen durch Nüancieren mit Blau, Grün, Violett und Orange sich auch alle möglichen Bordeaux-Töne herstellen lassen, egalisieren im allgemeinen nicht so leicht wie die für Mischtöne und für Marineblau angegebenen eigentlichen Egalisierungsfarbstoffe. Beim Färben mit denselben muß daher darauf Rücksicht genommen werden, und zwar wird am besten mit der halben Säure- und Farbstoffmenge bei etwa 50° C. eingegangen, zum Kochen gebracht, die zweite Hälfte Säure und Farbstoff nachgesetzt und dann nach etwa ½- bis ¾stündigem Kochen gemustert. Muß noch Farbstoff nachgesetzt werden, so kühlt man entweder ab oder verwendet für das Nüancieren die unter den für das Färben von Mischtönen aufgezählten roten oder orangen Farbstoffe, die dann direkt dem kochendheißen Bade zugesetzt werden können.

Das Färben auf alten Bädern, wodurch besonders in größeren Betrieben die Leistungsfähigkeit erhöht werden kann, ist besonders vorteilhaft; abgesehen von den Ersparnissen an Salz, Säure und Farbstoff hat die Erfahrung gelehrt, daß auf alten Bädern die Färbungen wesentlich rascher egalisieren, als dies beim Arbeiten auf frischen Bädern der Fall ist. Dieser Umstand ist sehr wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß die in alten Bädern sich anreichernde Wollsubstanz das Egalisieren fördert. Im übrigen erfordert das Arbeiten auf alten Bädern eine gewisse Übung. Bei den vorzunehmenden Partien wird man immer die hellsten Töne zuerst in Angriff nehmen, damit man die Bäder für eine möglichst größere Anzahl Partien ausnützen kann. Außerdem müssen natürlich für die einzelnen Töne eigene Kufen in Betrieb gesetzt werden; so wird man für öfter wiederkehrende Töne, wie grau, drap, braun, oliv, grün, rot und marineblau die betreffenden Bäder nur wieder für die entsprechenden Töne benutzen.

Da in umfangreicheren Betrieben an die Leistungsfähigkeit des Färbers große Anforderungen gestellt werden, ist es sehr zweckmäßig, von den hauptsächlich verwendeten Nüancierungsprodukten Lösungen anzusetzen, anstatt jeden einzelnen Zu-

satz abzuwiegen. Die Stärke der einzelnen Lösungen wird vorteilhaft derart gehalten, daß, wenn beispielsweise zum Nüancieren rot, gelb und blau verwendet werden, gleiche Teile der betreffenden Lösungen ein neutrales Grau ergeben.

Geht eine Partie nicht ganz nach Wunsch, so führt bei nicht allzugroßen Unterschieden das sogenannte Badziehen am besten zum Ziele. Zu diesem Zwecke wird die betreffende Partie aufgeworfen und in dem gleichen Bade mit einigen Kilogramm für Schwarz oder für eine andere Stapelnüance bestimmtes Garn einige Male umgezogen. Sodann geht man mit der zu verbessernden Partie wieder in das Bad, nachdem es vorher gut aufgekocht wurde, zieht etwa fünfmal um und mustert. Bei größeren Unterschieden kann ein wirksames Aufhellen dadurch erreicht werden, daß man zwischen je zwei Stöcke der zu verbessernden Partie einen Stock mit Rohgarn setzt und so etwa 20 Minuten kochend hantiert. Hierauf werden die Stöcke mit dem Rohgarn wieder herausgenommen, während man die zu verbessernde Partie noch einige Zeit kochen läßt. (Nach Österr. Wollen- und Leinen-Ind., 1916, S. 266.) *D.*

Dr. Friedrich Moll, Zur Theorie und Praxis der Holzfärberei.

Von den technischen Verfahren der Färberei ist am einfachsten der Anstrich, und da er nur auf der Oberfläche haftet, so ist er verhältnismäßig empfindlich und wird durch Waschen und Bestoßen leicht verletzt oder entfernt.

Diese Nachteile lassen sich zu einem Teil durch das „Beizen“ beseitigen. Zum Beizen werden lösliche Farbstoffe verwendet, welche mit dem Lösungsmittel, wie Wasser, Spiritus, Terpentin, Benzol, Aceton, zusammen und zwar etwa 0,5 bis 2 mm tief in das Holz eindringen.

Die Tiefe des Eindringens läßt sich wesentlich durch Tränken des Holzes in die gegebenenfalls warme Lösung steigern.

Als Farbstoffe verwendet man am besten Kolloide, da diese durch den Sauerstoff der Luft, Wärme usw. zur Fällung, d. h. zum Gerinnen gebracht werden.

Von den kolloidalen Farbstoffen sind wiederum diejenigen am besten zum Holzfärben geeignet, die am wenigsten durch irgendwelche Einflüsse verändert werden. Besonderer Wert wird auf Lichtechtheit gelegt. Je größer das Molekulargewicht ist und je mehr die Eigenschaften des Kolloides hervortreten, desto geringer wird die Diffusionsfähigkeit, desto größer aber die Wasser- und meist auch Lichtechtheit.

Die Eigentümlichkeit der Holzfärberei gegenüber der Zeugfärberei ist es, daß die Farblösung auf ihrem Wege zu den inneren Teilen des Holzes eine große Zahl wenn auch äußerst dünner Membranen (der Mittellamelle) zu passieren hat, welche den Farbstoff natürlich nicht absorbieren dürfen. Stoffe, welche die Ausflockung eines Kolloides bewirken, begünstigen auch die Abscheidung im Holze. So werden z. B. im allgemeinen saure Farbstoffe durch Alkalien, basische Farbstoffe durch Säuren, und in Farbmischungen die Farbstoffe durch ungleichnamige (basische durch saure, saure durch basische) ausgefällt. Da aber vorzeitige Gerinnung die Absorption durch die Faser verhindert, so sind solche Zusätze zu vermeiden, bei denen die Ausflockung schon beim Zusammenmischen eintritt.

Die Farblösung setzt sich aus dem Lösungsmittel, dem Farbstoff und Zusätzen zusammen. Als Lösungsmittel kommt beim Durchfärben mittels Imprägnierung nur Wasser in Frage. Die Zusätze haben meist den Zweck, die Diffusion zu befördern, etwa durch Erhöhung des Kolloidalzustandes der Zellwände. Dieses kann auch durch Dämpfen geschehen. Doch geht bei starken Hölzern der Einfluß des Dampfes nicht tief genug. Die Absorption bewirkt gleichzeitig ein Gerinnen des absorbierten Farbstoffes, so daß das Konzentrationsgleichgewicht zwischen der Farbstofflösung im Zellhohlraum und in der Zellwand gestört und die Zellwand befähigt wird, weitere Mengen des Farbstoffes aufzunehmen. Da kolloidale Lösungen schon an und für sich die Neigung haben, auszuflocken, so dürfen sie erst unmittelbar vor Benutzung angesetzt werden, und Zusätze, welche das Gerinnen befördern, müssen auf das geringste Maß beschränkt werden. Um die Farbstoffe gut in Lösung zu behalten, setzt man sauren Farbstoffen sogar Säuren, basischen Farbstoffen Basen, insbesondere Ammoniak zu. Letzteres ist schon seit langer Zeit in der Holzbeizerei gebräuchlich. Ohne den inneren Zusammenhang zu kennen, hatte man die Beobachtung gemacht, daß zahlreiche Beizen bei Zufügung von Ammoniak bedeutend besser auf der Faser haften. Das Ammoniak hat die gute Eigenschaft zu verdunsten. Es schiebt also nur die Gerinnung hinaus, ohne sie zu verhindern oder aufzuheben.

Nach dem Einpressen der Farblösung läßt man das Holz etwa 6 bis 12 Stunden liegen, damit der in den Zellhohlräumen vorhandene Farbstoff absorbiert und niedergeschlagen werden kann.

Dann läßt man das Holz trocknen oder dämpft es. Hierdurch wird der Farbniederschlag weiter verändert. Diese Veränderungen wurden bei Sublimat genauer studiert; hierbei fand man, daß sich ein Niederschlag von Sublimat durch längeres Erwärmen in Quecksilberoxyd und Quecksilberchlorür umwandelt. Baumwolle wurde mit Sublimat getränkt und bis 15 Stunden gekocht. Dabei verwandelten sich 100 Teile Sublimat in 20 Teile Sublimat, 40 HgO, 40 Hg_2Cl_2; nach 20 Tagen wurden gefunden: 25 $HgCl_2$, 65 HgO, 10 Hg_2Cl_2. Da vollständiges Unlöslichwerden auch antiseptische Unwirksamkeit bedeutet, so wird man bei der Imprägnierung gegen Fäulnis Eingriffe, welche eine derartige Umwandlung des Imprägnierstoffes bewirken können, vermeiden. Anders ist das beim Färben, wo die Unlöslichkeit gerade von Vorteil ist und deshalb erstrebt wird. Unter Umständen werden auch durch die Umwandlung des Farbstoffes gewisse Nüancen der Farbe entwickelt. Auf alle Fälle muß die spätere Behandlung des Holzes den Eigenheiten des Farbstoffes entsprechen.

Es wird häufig ein Unterschied zwischen basischen und sauren Farbstoffen gemacht. Den basischen Farbstoffen wird vorgeworfen, daß sie nicht lichtecht sind und daß sie zu schnell von der Faser fixiert werden, so daß man mit ihnen nur schwer gleichmäßig färben kann. Das gilt aber nur von Farbstoffen mit verhältnismäßig kleinem Molekül, bei denen je nach dem Vorhandensein von basischen oder sauren Gruppen starke Unterschiede zu bemerken sind. Dagegen sind die hochmolekularen Farbstoffe, welche sich kolloidal lösen und große Echtheit besitzen, fast neutral.

Hinsichtlich der Bindung der Farbe liegt der Schluß nahe, daß der Sitz die Zellwand selbst ist; die Ablagerung der Salze und Farbstoffe kann man als Diffusionsgemische mit der Zellwand bezeichnen. (Nach „Zeitschr. f. angew. Chemie 1916, Seite 405.) *D.*

William Philippsthal in Berlin-Grunewald. Hutappretur (D. R. P. No. 294730, Kl. 8k).

Bisher wurden Herren- und Damenhüte bekanntlich mit Leim, Schellack oder Gummitragant, Mehl usw. gesteift. Es hat sich gezeigt, daß man die bisher benutzten, jetzt schwerer zugänglichen Appreturmittel durch Silikate, wie z. B. Wasserglas, mit Vorteil ersetzen kann, da die Hüte bei gleicher Dauerhaftigkeit leichter als z. B. mit Schellack gesteifte sind.

Bei Verarbeitung von Material, das eine ungenügende Festigkeit besitzt, um lediglich durch die Wasserglasappretur genügend steif zu werden, wird mit Bindemitteln, z. B. Leim, Lack usw. vorgrundiert. Die Fertigstellung ist die allgemein gebräuchliche; es kann also auch nach dem Aufbringen der Wasserglasappretur noch mit Lack u. dgl. überzogen werden. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Kriegsallerlei.

Das Handels-U-Boot „Deutschland" langte Ende Oktober wohlbehalten in New-London (Connecticut) an. Es hatte wieder wie auf der ersten Fahrt (vergl. S. 238) wertvolle Teerfarbstoffe, pharmazeutische Produkte und Chemikalien, sowie für 9 Millionen Wertpapiere, ferner Edelsteine für Amerika an Bord. Während die „Deutschland" s. Z. bei der ersten Reise nach Dr. Emil Kunstmann 2000 Zentner kostbare Farbstoffe im Werte von 60 Millionen M. herübergebracht haben soll, dürfte die jetzige Ladung wohl noch höher bewertet werden können, da die Amerikaner inzwischen den Farbstoffzoll auf 30% erhöhten.

Über die Teerfarbenindustrie in der Schweiz im Kriege berichtet No. 106/107 der „Chem.-Ztg." sehr ausführlich bei Besprechung der Gesamtlage der Schweizer chemischen Industrie. Infolge der Mobilmachung waren viele Deutsche und Schweizer eingezogen, wodurch anfänglich manche Betriebe zum Stillstand kamen. Durch Deutschlands Ausfuhrverbot waren der Baseler Industrie die Rohstoffe und Zwischenprodukte entzogen. Teilweise bezog man von Großbritannien Ware, doch war das sehr schwierig. Die Schweiz hat Kohlen, aber keine Kokereien, muß also alle Kohlenteerprodukte vom Ausland beziehen. Die billigen Wasserkräfte liefern Nitrit, Ätznatron, Chlor und Salpetersäure; letztere aus dem Stickstoff der Luft, so daß keine Einfuhr von Chilisalpeter nötig war. Die Schweizer Farbenfabriken wollen jetzt gemeinsam eine Säurefabrik errichten, da nur eine

Schwefel- und Salzsäurefabrik in der Schweiz existiert. Von großer Bedeutung für die Zukunft der Baseler Industrie sind die Bestrebungen zur Schaffung einer Farbenindustrie in Großbritannien und den Vereinigten Staaten. Diese Länder waren für ihren Farbenbedarf in der Hauptsache von Deutschland und der Schweiz abhängig. Die reichen Erfahrungen, die die kontinentalen Fabriken besitzen, können nicht in wenigen Jahren eingeholt werden. Die Schweiz hat in Erzeugung von Zwischenprodukten im Kriege Fortschritte gemacht. Sie erhielt vom Londoner Handelsgericht die Zusicherung einer beschränkten Rohstoffzufuhr regelmäßiger Art für die Farbenfabrikation. Die Darstellung von Indigo konnte in den Schweizer Fabriken nur in vermindertem Umfange durchgeführt werden, doch wurde der Bedarf der Schweiz selbst einigermaßen gedeckt und noch ein erheblicher Teil auf ausländische Märkte gebracht.

Über die Schweizer Textilveredlungs-Industrie im Kriege sagt derselbe Bericht: Die Schweizer Färbereien und Druckereien, die in Friedenszeiten im wesentlichen ausländische, namentlich deutsche Farbstoffe bezogen, mußten im Kriege Schweizer Produkte verarbeiten, soweit man sie ihnen liefern konnte, da die Schweizer Teerfarbenfabriken in erster Linie die Gegenleistungen ans Ausland abliefern mußten, das für seine Rohstofflieferungen einen Ausgleich in Farben forderte. Umgekehrt konnten z. B. die schweizerischen Färbereien große Auslandsaufträge übernehmen. Diesem bedeutend gesteigerten Bedarf an Farbstoffen, namentlich dem in Schwefelschwarz für Baumwollstück- und Strangfärberei, konnte daher schwer genügt werden, zumal die nötigen Hauptbilfsstoffe kaum erhältlich waren. Andere, früher ausschließlich aus Deutschland bezogenen Sonderheiten, wie Alizarinrot und dessen Derivate, konnten überhaupt nicht geliefert werden, da die erforderlichen Einrichtungen und Zwischenprodukte in der Schweiz nicht zur Verfügung stehen. — Es wurde der „Verband der Schweizerischen Farbstoffverbraucher“ gegründet, auch das Schweizer Politische Departement griff bei der Farbstoffkalamität regelnd in die Verhältnisse ein und erließ Anfang 1916 ein Ausfuhrverbot für alle Farbstoffe, da große Mißbräuche von Händlern und Wiederverkäufern seitens der Verbraucher vorgekommen waren. Die Preise stiegen fabelhaft. Für Anilinöl mußte z. B. zehnmal soviel gezahlt werden wie vor dem Kriege. Hinzu kam noch, daß die Herstellung von Farb- und Gerbstoffauszügen von der sehr bedeutenden Verteuerung der hauptsächlichsten Rohstoffe und deren Transportkosten betroffen wurde. Blauholz und Kreuzbeeren stiegen wesentlich im Preis. Seit Mai 1915 liegen sehr beträchtliche Mengen von China-Gallen in Marseille für Schweizer Fabriken. Seit dem Eintritt Italiens in den Krieg kam kein Ballen Sumach mehr aus dem Lande heraus. In Blauholz herrscht heute großer Notstand, da England alles Erreichbare mit Beschlag belegt; nicht viel besser sieht es mit Gelbhölzern aus, obgleich eine geringe Menge noch hereingekommen ist.

Dividenden: Württembergische Kattunmanufaktur in Heidenheim a. d. Br. 12% (i. V. 8%); Württembergische Leinenindustrie in Blaubeuren 5% (i. V. 4%); Teppichfabrik Bachmann & Ladewig in Chemnitz 8% (i. V. 9%); Mechanische Woll- und Seidenweberei A. Kiener & Co. in Colmar 8% (i. V. 12%); Baumwollspinnerei Mitweida 20%; Gladbacher Textilwerke A.-G. vorm. Schneider & Irmen, M.-Gladbach, 12% (i. V. 20%); Vereinigte Farbwerke, A.-G., Kassel, 10% (i. V. 0%), bei erhöhten Abschreibungen und 20000 M. Kriegsgewinnrücklage.

Ausfuhrverbote. Deutsches Reich für: kohlensaures Ammon; Dänemark für: Leimleder; Rumänien für: pflanzliche Öle aller Art (alte Verträge können jedoch noch erledigt werden); Holland neuerdings für: Jute, deren Ausfuhr kurze Zeit wieder gestattet war.

„Bringt alte Goldschmuckstücke zu den jetzt in fast allen Städten befindlichen Goldsammelstellen“, ermahnt die Reichsbank. In fast jeder Familie sind alte, für den Besitzer wertlose, goldene Ringe, Ketten, Armbänder, goldgefaßte Brillen usw. vorhanden. Für ein Gramm Gold werden je nach dem Karatgehalt 0,75 bis 2,70 M. dem Überbringer gezahlt. Jeder Deutsche erfüllt eine nationale Pflicht, der den Goldvorrat der Reichsbank erhöhen hilft.

Die Brennesselernte wird erfreulicherweise in ganz Deutschland emsig betrieben. Aus vielen Städten kommen gute Nachrichten, aus denen zu ersehen ist, daß man begriffen hat, wie der englischen Baumwollsperre begegnet werden muß. So heißt es von Plauen, daß in 8 Tagen 160 Zentner Brennesseln abgeliefert seien. Die bekannte Firma Gebr. Uebel da-

selbst zahlt derjenigen Plauener Schule, welche bis Ende September 1916 die größte Menge richtig getrockneter Brennesselstengel abliefert, eine Prämie von 100 M., derjenigen Schule, welche die zweitgrößte Menge zusammen bekommt, 50 M. — Aus vielen Garnisonen laufen Meldungen ein, daß einzelne Kompagnien fleißig bei der Nessel-Sammelarbeit sind. — In der Rheinprovinz zogen z. B. in Viersen ganze Knabenschulen mit ihren Lehrern und kleinen Handwägelchen zur Nesselernte aus und heimsten reiche Beute ein. Hoffentlich bringt uns das Kriegsjahr 1916 an Fasermaterial ein, was wir 1915 versäumt haben; darum helfe jeder an seinem Teil mit und sammele! — Zur Einfuhr von Brennesselstengeln macht der Bundesrat bekannt, daß die aus dem Auslande und den besetzten Gebieten eingeführten getrockneten Stengel nur an die Nesselfaser-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin W. 66, Wilhelmstr. 91, oder an eine behördlich errichtete Sammelstelle zum bekannten Preis von 14 M. für 100 kg verkauft werden dürfen.

Die drei türkischen Militärtuchfabriken in Smyrna, Ismid und Hereke in Kleinasien sind derart heute mit Heeresaufträgen überhäuft, daß sie kaum imstande sind, den Heeresbedarf an Uniformstoffen zu liefern.

Die Kriegseinheitsseife ist seit kurzer Zeit für den Bedarf der Militär- und Zivilbevölkerung, mit 20% Fettgehalt, auf Veranlassung des Kriegsausschusses für tierische und pflanzliche Öle, in den Handel gekommen.

Preiserhöhungen. Die Vereinigung der Diamantschwarz-Färbereien von Chemnitz und Umgegend erhöhten weiter die Preise um 20 Pf. für ein Kilogramm Ware, 10 Pf. für ein englisches Pfund Garn (vergl. S. 157). Für feine Ware beträgt der Preis für ein Dutzend 0,50 M. und für Sengen für ein Dutzend 0,15 M.

Die Einwirkung des Krieges auf England besprach Dr. Horney im Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie. England hat unseren Lebensnerv abschneiden wollen, indem es Deutschlands Überseehandel vernichten und an sich reißen wollte. Das Ausbleiben der deutschen Waren auf dem englischen Markte hat aber das englische Wirtschaftsleben recht empfindlich beeinträchtigt; so fehlen der englischen Textilindustrie vor allem deutsche Farbstoffe. England selbst ist aber auch in starkem Umfange mit seiner Produktion für die Herstellung von Heeresbedarf beschäftigt und leidet außerordentlich unter dem Arbeitermangel, so daß auch aus diesem Grunde an eine Entwicklung seiner Exportindustrie nicht gedacht werden kann. Infolge des wachsenden Mangels an Schiffsraum verteuern sich die Rohstoffbezüge, der Export wird schwieriger. So ergibt sich das Bild, daß Englands Einfuhr im Werte erheblich gestiegen, die Ausfuhr dagegen im Werte wesentlich gesunken ist. Dr. Horney bemerkte weiter: Die deutschen Farbstoffe fehlen nicht nur unseren Feinden, sie fehlen allen übrigen Ländern der Welt, nach denen England die Verschiffung unmöglich macht.

Gegen die englische Handelssperre. Senator James, einer der führenden Parteigänger Wilsons, brachte im amerikanischen Senat einen Abänderungsantrag zur Schatzamtsvorlage ein, der den Präsidenten ermächtigt, die Einfuhr aus solchen Ländern zu verbieten, die die Einfuhr ähnlicher oder anderer Erzeugnisse aus den Vereinigten Staaten verbieten oder die ihre Einfuhr in irgend ein anderes Land, Schutzland oder Kolonie verbieten. *s*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 m. F. 39 899. Verfahren zum Färben von Leder, Seide, Baumwolle, Holz und Papier sowie zur Herstellung von Wasser-, Öl- und Lackfarben. Zus. z. Pat. 291 138. Dr. Ferdinand Fresenius, Gallus-Anlage 2, und Adolf Zimmer, Clemensstr. 3/5, Frankfurt a. M. 24. 12. 14.

Kl. 8 m. F. 39 437. Verfahren zur Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 17. 10. 14.

Kl. 8 m. G. 42 645. Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke und Färbungen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Basel. 11. 2. 15.

Kl. 8 m. F. 40 433. Verfahren zur Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle. Zus. z. Pat. 291 021. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 8. 12. 15.

Kl. 8 m. Sch. 49 536. Verfahren zum Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. Gebr. Schmid, Basel. 25. 1. 16.

Kl. 8m. Sch. 49919. Verfahren zum Beschweren von Seide. Zus. z. Pat. 291009. Gebr. Schmid, Basel. 26. 4. 16. Schweiz 13. 2. 15.

Kl. 8m. St. 20489. Verfahren zur Herstellung echter Färbungen und Drucke. Stolle & Kopke, Chemische Fabrik, Rumburg i. Böhmen. 7. 7. 15.

Kl. 22a. G. 42574. Verfahren zur Darstellung von kupferechten sauren Farbstoffen für Wolle. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 23. 1. 15.

Kl. 22a. B. 78566. Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen Azofarbstoffes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. 11. 14.

Kl. 22a. F. 37589. Verfahren zur Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 5. 11. 13.

Kl. 22a. G. 42960. Verfahren zur Darstellung von kupferechten sauren Farbstoffen für Wolle. Zus. z. Anm. G. 42574. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 31. 5. 15.

Kl. 22a. G. 43116. Verfahren zur Darstellung von kupferechten sauren Farbstoffen für Wolle. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 30. 7. 15.

Kl. 22b. F. 38129. Verfahren zur Herstellung von fein verteilten, pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1.2.2′.1′-anthrachinonazinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 2. 2. 14.

Kl. 22b. F. 39562. Verfahren zur Darstellung selenhaltiger Phtaleïne und deren Halogenderivate. Zus. z. Pat. 290540. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 7. 12. 14.

Kl. 22b. F. 39776. Verfahren zur Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. Zus. z. Anm. F. 39204. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 4. 3. 15.

Kl. 22f. S. 42962. Verfahren zur Erzeugung von Flammruß. Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg. 24. 8. 14.

Kl. 22f. G. 43499. Verfahren zur Gewinnung von Farbstoff, insbesondere Schwärze, aus Braunkohle. Carl Großheim, Cöln-Nippes, Yorkstr. 6. 9. 12. 15.

Kl. 22g. G. 43567. Verfahren zur Herstellung von Farb- und Bronzefolien. Zus. z. Pat. 280922. Genthiner Kartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 31. 12. 15.

Kl. 22g. F. 40103. Verfahren zur Herstellung von Druckfarben. Victor Friedrich, Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 8b. 27. 11. 15.

Kl. 22g. G. 43876. Verfahren zur Herstellung von Wasserglasfarben, die rasch wasserfest werdende Anstriche liefern. Wilhelm Gallenkamp, Großbesselohe b. München, Marienstr. 33. 31. 3. 16.

Kl. 22g. T. 20703. Verfahren zur Herstellung eines Putzmittels. Fa. Dr. Trost Nachf., Bad Ems. 24. 2. 16.

Kl. 22h. C. 25153. Verfahren zur Herstellung von schmelzbaren, löslichen Kunstharzen aus unschmelzbaren, unlöslichen Phenolaldehydharzen. Chemische Fabriken Dr. Curt Albert und Dr. Ludwig Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 6. 7. 14.

Kl. 22h. R. 42010. Ersatz für trocknende Öle als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel. Dr. Otto Röhm, Darmstadt, Weiterstädterstr. 4/6. 4. 6. 15.

Kl. 22i. P. 33985. Verfahren zum Kleben mittels Leimlösungen. Friedrich Hermann Platt, Klebstoffabrik, Mühlhausen i. Thür. 19. 5. 15.

Kl. 22i. K. 61667. Verfahren zur Herstellung eines Kittes für in Holz- oder Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster, sowie zum Spachteln von Eisen und Holz. Hermann Krahmer, Erfurt, Johannesstraße 155. 14. 1. 16.

Kl. 29a. M. 57516. Ausrückvorrichtung für gekuppelte Hechel- und Anlegemaschine. James Mackie & Sons, Limited, Balfast, England. 16. 1. 15. England 19. 1. 14.

Kl. 29b. F. 38635. Verfahren zur Wiedergewinnung flüchtiger, durch Luft oder andere Gase verdünnter Lösungsmittel. Hermann Frischer, Cöln a. Rh., Mainzerstraße 16. 8. 4. 14.

Kl. 29b. F. 40425. Verfahren zum Erzeugen von zur Behandlung von Gespinstfasern bestimmtem Schaum. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 7. 12. 15.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 293286. Maschine zum Pressen und Glätten von Trikotwaren. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 18. 2. 14.

Kl. 8b. No. 283466. Diagonalspannmaschine für Gewebe. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz. 19. 6. 14.

Kl. 8b. No. 293865. Selbstätige Gewebe-Geradführung für Appreturmaschinen. Ernst Geßner, Aue i. Sa. 16. 12. 13.

Kl. 8e. No. 293830. Klopfgestell für staubfreies Reinigen von Teppichen. Franz Betzien, Berlin, Marienburgerstr. 15. 7. 7. 15.

Kl. 8f. No. 293720. Maschine zum Legen von Seiden- und Baumwollstoffen in Falten. Henri Simonin, Zürich. 3. 3. 14. Schweiz 5. 6. 13.

Kl. 8f. No. 293721. Maschine zum Legen von Seiden- und Baumwollstoffen in Falten. Zus. z. Pat. 293720. Henri Simonin, Zürich. 7. 6. 14.

Kl. 8f. No. 293989. Vorrichtung zum Fördern und Spannen des Stoffes für Stickereiausschneidmaschinen. Karl Keller und Laurenz Hunkemöller, Arbon, Schweiz. 11. 3. 14.

Kl. 8f. No. 293990. Schneidvorrichtung für Stickereiausschneidmaschinen mit einem mit seinen beiden Enden an je einer drehbaren Rolle befestigten, in der Längsrichtung nachstellbarem Messerband und einem demselben vorgelagerten Gegenglied. Karl Keller und Laurenz Hunkemöller, Arbon, Schweiz. 1. 7. 14.

Kl. 8i. No. 293 724. Vorrichtung zur Herstellung von Chlorwasser. Joseph Faust, Cöln a. Rh., Casparstr. 1. 27. 10. 15.

Kl. 8k. No. 293 951. Verfahren zur Herstellung eines Bindfadenersatzes aus Baumwollabfallgarn. Mech. Bindfadenfabrik Rudolf Neunhoeffer, Memmingen. Bayern. 3. 8. 15.

Kl. 8l. No. 293 751. Verfahren zur Erzeugung von ledererersetzenden Stoffen. Endre Mészáros, Budapest. 16. 6. 14. Ungarn 21. 1. 11.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 40: Warum fügt man zu Alizarinviridin-Druckfarben Rhodankalium? Ist der Farbstoff eisenempfindlich oder wird die eiserne Rackel durch den Farbstoff (Sulfosäure) angegriffen? (vergl. Dr. O. Diehl, Über Gladbacher Artikel, S. 329.) *S.*

Frage 41: Wer kann mir mitteilen, auf welche billigste Weise eine Farbe (rotbraun, olive, blau oder weiß) zum Anstrich von Faßböden hergestellt werden kann. Die Farbe soll rasch trocknen und wasserunlöslich sein. Gibt vielleicht ein Buch Auskunft hierüber und welches? *G. W.*

Frage 42: In welcher Aufmachung und auf welchen Apparaten werden Papiergarne in großen Mengen gefärbt? Es gilt mir zu wissen 1. ob als Bobinen in Apparaten mit Pumpen, 2. ob als Strähne in Apparaten nach dem Packoder Einhängesystem (z. B. Esser), 3. ob als Strähne auf offener Kufe durch Umziehen von Hand?

Wird im allgemeinen nur mit substantiven Farbstoffen gefärbt und ist gutes Durchfärben nötig? *Sch.*

Antworten.

Antwort auf Frage 29: Gewöhnlich streicht man hölzerne Schwefelkästen überhaupt nicht an; wenn es aber erwünscht scheint, wären in erster Linie die von der Firma S. E. Goldschmidt & Sohn in Breslau in den Handel gebrachten Zonka-Farben zu empfehlen. *Nzr*

Antwort auf Frage 30: Wenn Wollgarn nach der Schwefelbleiche gelbliche Flecken zeigt, die beim Waschen mit Seife nicht verschwinden, kann die Ursache darin liegen, daß infolge eines im Verhältnis zum Volumen der Kammer zu großen Schwefelüberschusses nicht aller Schwefel verbrennen konnte, sondern ein Teil absublimiert und sich dann als fein verteilte Schwefelblüte an dem an kühleren Stellen der Kammerdecke aufgehängten Garne ansetzt. Oder es bilden sich durch Kondensation des Schwefeldampfes an der Decke Schwefeltropfen (mitunter auch an der Unterseite der Garnstöcke), die dann auf das Garn herabfallen und beim Herabfließen die Fäden stellenweise durchtränken und mit Schwefel beladen. Die Abhilfe besteht darin, weniger Schwefel zu verbrennen, für besseren Luftzutritt und der Sicherheit halber auch dafür zu sorgen, daß die den Schwefel enthaltende Pfanne nicht so heiß werden kann, daß der darin befindliche geschmolzene brennende Schwefel zum Sieden kommt, wobei dann die entweichende schweflige Säure Schwefeldämpfe mitreißen kann. Um auch geringe Mengen Schwefeldampf aus der schwefligen Säure abzuscheiden, leitet man dieselbe vom Verbrennungsbehälter zur Abkühlung unter einer Bleiplatte vorbei und läßt sie dann durch großmaschige nasse Tücher in die Kammer steigen, damit eventuell beigemischter Schwefeldampf kondensiert und zurückgehalten wird. Das Herauswaschen derartiger Schwefelflecken macht meist große Schwierigkeit und gelingt am besten durch Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln, z. B. mit Tetrapol unter Zusatz von oxydierenden Mitteln (Wasserstoffsuperoxyd, Perborat) in schwach alkalichem, handwarmem Bade. *Nzr.*

Antwort auf Frage 33: Das Abkochen der Kapokfaser geschieht in einer 2 bis 3%igen Ätznatronlösung. Der Zusatz von Tetrapol wird aber nicht ausgenutzt, weil ja der im Tetrapol enthaltene Tetrachlorkohlenstoff vorzeitig verdampft. Die vorhandene Monopolseife bewirkt nun, daß die Kochlauge klarlöslich bleibt und das Kapokgespinst gut durchdringt. Es empfehlen sich neben Monopolseife auch Zusätze von Penterpol (A. G. Milch). Nach der Kochung wird gespült und nun mit Salzsäure abgesäuert, wieder gespült und mit unterchlorigsaurem Natrium — frei von Kalksalzen — gebleicht, gewässert, mit Salzsäure abgesäuert, gespült. Natürlich spielt die Reinheit des Wassers, vor allem die Härte, eine ganz bedeutende Rolle, auch darf das Material nur bei mäßiger Temperatur getrocknet werden; stark ausgetrocknetes Gespinst netzt sich schwerer. *A. Z.*

Antwort auf Frage 35: Für fein mercerisierte Baumwollstrumpfgarne wird man in erster Linie Anilinoxydationsschwarz (Diamantschwarz) verarbeiten, sofern die erforderliche Einrichtung vorhanden ist. Bei sehr feinen Garnen kann zur größeren Sicherheit gegen Faserkorrosion auch Diphenylschwarz verwendet werden. Als nächstbestes Schwarz wäre ein solches mit Küpenfarbstoffen in Betracht zu ziehen, unter denen sich Kombinationen aus Hydronschwarzblau mit Hydronbraun am günstigsten kalkulieren. Schwefelfarben geben schon keine so schönen Tiefe und Fülle wie Diamant- oder Küpenschwarz. Unter den Diazotierfarbstoffen wird immer noch Diaminogen für Strumpfwaren benützt. *Nzr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1916. Heft 24.

Fortschritte in der Herstellung und Anwendung von Küpenfarbstoffen während des letzten Jahres.

Von

Professor Dr. **Franz Erban**, Wien.

Die Ungunst der Verhältnisse, die Beschränkung in der Produktion der Textilindustrie und der Mangel an wissenschaftlichen und manuellen Arbeitskräften in allen Zweigen der Fabrikation lassen es begreiflich erscheinen, daß die Zahl der während des ablaufenden Jahres zu verzeichnenden Fortschritte auf dem hier zu betrachtenden Gebiete eine noch kleinere geworden ist als im vorhergehenden Jahre.

1. Allgemeine Arbeiten über Küpenfarbstoffe.

Wissenschaftliche Arbeiten über die Chemie der Küpenfarbstoffe sind auch diesmal nicht zu verzeichnen.

Eine mehr den Standpunkt der praktischen Anwendung berücksichtigende Besprechung der Küpenfärberei und der Küpenfarbstoffe von Wendel, welche zunächst kurz die Geschichte der Indigo-Küpenfärberei berührt und dann auf die neueren Küpenfarbstoffe übergeht, erschien in der Zeitschrift f. d. ges. Textil-Ind. 1916, 27, 331; 28, 345; 29, 356; 30, 370; 31, 385.

Eine tabellarische Zusammenstellung der im Handel befindlichen Küpenfarbstoffe findet findet sich in der von Dr. B. Wuth bearbeiteten, zweiten Auflage des III. Bandes von Herzfelds „Praxis der Färberei“ S. 149 und 191.

Infolge der Schwierigkeit, künstlichen Indigo aus Deutschland zu beziehen[1]), hat die englische Regierung in Indien wieder ihre Aufmerksamkeit auf den Anbau des Naturindigo gerichtet, wie in Färber-Zeitung 1916, 1, 10 und 13; 5, 73; 21, 327 mitgeteilt wurde, nachdem über eine zu Delhi abgehaltene Indigokonferenz bereits im Heft 24 des vorigen Jahrganges S. 347 berichtet worden war.

Um den an das bequeme Arbeiten mit Indigo in Teigform gewöhnten Färbern die Verwendung des Naturproduktes[2]) zu erleichtern und das lästige Mahlen zu ersparen, soll, einer Anregung der Bradforder Industrie folgend, von Indien Naturindigo auch in Form einer Paste geliefert werden[1]).

In analytischer Beziehung wäre einer Veröffentlichung von Shinjioro Sato über den Indigotingehalt japanischer Indigosorten und über ein Extraktionsverfahren von Nagai zu erwähnen[2]).

Über einen Rechtsstreit, dessen Anlaß die Veröffentlichung eines „Verfahrens der Indigoherstellung in der Zeitschrift: „Hammer“ bildete, wurde unter dem Titel: „Pflicht des Schweigens über ein Geschäftsgeheimnis“ in der „Zeitschrift für Farben-Ind.“ 1916, 1, 2 berichtet.

2. Besondere Reduktionsmethoden und Küpenansätze.

Nachdem man auf dem Gebiete der Fetthärtung die erfolgreiche Anwendung von Nickelverbindungen als katalytisch wirksame Zusätze gemacht hatte, wurde das Prinzip auch auf die Reduktion von Küpenfarbstoffen übertragen, indem Brochet ein französisches Patent 473536 auf die Herstellung von Leukokörpern der Küpenfarbstoffe nahm, wonach er die Reduktion durch Wasserstoff bei normalem oder erhöhtem Druck bei Gegenwart von Alkali, Metallsalzen (Chlorür, Sulfit) und Metall-Nickel als Katalysator durchführt[3]).

Das entsprechende Schweizer Patent 69957 lautet auf ein Verfahren zur Darstellung des Leukoindigos durch Reduktion mit Wasserstoff bei Gegenwart von Nickel.[4])

Die Ausdehnung des Verfahrens zur Herstellung handelsfähiger, konzentrierter Küpenpräparate von Anthrachinonküpenfarbstoffen durch Zusatz von Seifenlösungen zu den Alkalisalzen der entsprechenden Leukokörper bildet den Gegenstand eines Schweizer Patents 70159 der Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning[5]).

---

[1]) Vgl. die Bemerkungen über Krieg und Indigo in Färber-Ztg. 1916, 1, 11.

[2]) Vgl. auch die Bemerkungen: Natürlicher gegen künstlichen Indigo in Färber-Ztg. 1916, 3, 45.

[1]) Deutsche Färber-Ztg. 1916, 4, 31.

[2]) Färber-Ztg. 1915, 22, 304.

[3]) Deutsche Färber-Ztg. 1915, 48, 474; Zeitschrift f. Farben-Ind. 1916, 3, 19.

[4]) Färber-Ztg. 1916, 3, 39.

[5]) Färber-Ztg. 1916, 3, 39. Das entsprechende französ. Patent 477302 findet sich in Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 13/14, 83.

In einem D. R. P. 290597, Zusatz zu 286338, ließen sich diese Farbwerke die Herstellung von Präparaten für Indigo-Gärungsküpen unter Ersatz der beim Hauptpatent verwendeten Malztreber durch alkalisch aufgeschlossene Eiweißkörper schützen[1]).

Ein englisches Patent 22148/14 derselben Firma betrifft die Herstellung konzentrierter Präparate für Gärungsküpen aus Indigoweiß mit Zusätzen von Eiweißkörpern oder löslichen Kohlehydraten[2]).

Durch Schweizer Patent 70369 ließen sich die Höchster Farbwerke die Herstellung fein verteilter Indanthrenfarbstoffe auch unter Benutzung einer 60° Bé. übersteigenden Schwefelsäurekonzentration schützen[3]).

Auch durch Behandlung mit Pyridin, Phenolen, Kresolen u. a. lassen sich nach D. R. P. 290521 derselben Firma Farbstoffe der N-Dihydroanthrachinonazinreihe in fein verteiltem Zustand überführen[4]).

Um Küpenfarbstoffe in feinster Verteilung zu erhalten, empfiehlt D. R. P. 288899 der Badischen Anilin- und Sodafabrik (Zusatz zu 222191) die Fällung bei Gegenwart von Polyglyzerin oder Glyzerinpech vorzunehmen[5]).

Die Firma Wedekind in Uerdingen ließ sich durch D. R. P. 287042, Zusatz zu 283356, eine Erweiterung ihrer früheren, auf Herstellung und Verwendung der Magnesiaverbindungen gerichteten Patente auf die Reduktion von Küpenfarben mit Hydrosulfit und Metallhydroxyden unter Alkalizusatz schützen[6]).

Nach einem späteren D. R. P. 289314 können auch die in normaler Weise hergestellten stark alkalischen Küpen durch nachträglichen Zusatz entsprechender Metallsalze nach Erfordernis abgestumpft werden[7]).

Hebden in Providence nahm ein amerikanisches Patent 1148966 auf ein Verfahren der Küpenfärberei, welches darauf beruht, die Lösungsfähigkeit der Leukokörper in der Küpenflotte durch Zugabe von Ammonsulfat allmählich zu vermindern und dadurch ein besseres Aufziehen zu erreichen. Das Prinzip des Verfahrens ist also dasselbe wie bei dem bekannten Verfahren von Peter Hauser, welcher die alkalische Hydrosulfitküpe allmählich mit Bisulfit neutralisiert, nur daß hier als Neutralisations- bezw. Ansäurungsmittel Ammonsulfat verwendet wird, von dem man ja auch schon beim Metachromverfahren der Berliner Aktien-Gesellschaft eine ähnliche Anwendung machte[1]).

[1]) Färber-Ztg. 1916, 12, 181; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 44, 127.
[2]) Färber-Ztg. 1916, 12, 181.
[3]) Färber-Ztg. 1916, 3, 39.
[4]) Färber-Ztg. 1916, 12, 181; 14, 211; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 55, 162; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 18, 215.
[5]) Färber-Ztg. 1916, 6, 86; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 6, 12; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 2. 19.
[6]) Färber-Ztg. 1916, 6, 85; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 6, 13; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 3, 33.
[7]) Färber-Ztg. 1916, 6, 86; Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 9/10, 65, 65; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 3, 35; Chem.-Ztg. 1916, Rep. 6, 13.

3. Nachbehandlungen

weisen keine Neuerung oder Fortschritte auf.

4. Theoretische Momente.

Hier wäre zunächst einer Studie zu gedenken, welche von H. Pomeranz in der Appretur-Zeitung 1916, 11, 84; 12, 89; 13, 97; 14, 105 veröffentlicht wurde und worin er Entstehung und Wesen der Küpenfärbungen vom Standpunkte der Kolloidforschung behandelt.

Aus dem Umstande, daß Indigobestimmungen auf Wollstoffen nach dem Extraktionsverfahren bei normaler Ausführung Werte liefern, die um 40 % zu hoch sind und man erst durch Behandlung des extrahierten Farbstoffes mit Lauge das richtige Gewicht des ersteren erhält, schließen Fort und Lloyd auf die Existenz einer Verbindung des Indigos mit Wollsubstanz, ohne jedoch die Frage entscheiden zu können, ob es sich hierbei um eine Verbindung handelt, die bereits beim Färben zustande kommt oder ob dieselbe vielleicht erst bei der Extraktion gebildet wird[2]).

Über die Lichtechtheit von Küpenfarbstoffen finden sich Bemerkungen in Oesterr. Wollen- und Leinen-Industrie 1916, 7, 83.

5. Anwendung der Küpenfarbstoffe auf tierische Fasern.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der auf dem Gebiete im Jahre 1915 gemachten Fortschritte wurde von Hoffmann in Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1916, 2, 28 veröffentlicht. Er bespricht hierbei auch ausführlich die Küpenfärberei auf Apparaten und erwähnt von dazu geeigneten Systemen ein engl. Patent 6073/13 von Becker & Müller sowie einen Spezialküpenfärbeapparat von Lindner und einen Küpenstrangfärbeapparat von Welker in Lambrecht.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, 6, Rp. 12; Färber-Ztg. 1915, 22, 304.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, Rp. 101, 287.

Ein Küpenfärbapparat für lose Wolle von Obermaier in Lambrecht ist beschrieben in Leipz. Mtschr. f. Text.-Ind. 1916, W. B. 28, 333.

Eingehende Studien über die Frage der Unschädlichkeit schwach alkalischer Küpenflotten für die Wollfaser wurden von Dr. Seel und Sander unter Benutzung mikrophotographischer Aufnahmen durchgeführt[1]).

Gelegentlich der Besprechung der Appretur feldgrauer Militärtuche empfiehlt Pennert die Anwendung der Helindonfarbstoffe[2]).

Die Verwendung der Thioindigofarbstoffe von Kalle zur Herstellung von Rotperl für graue Mantelstoffe ist beschrieben in der Färber-Zeitung 1915, 23, 326.

Ueber die Anwendung von Helindonschwarz 2B-Küpe auf Wolle brachte die Färber-Zeitung 1915, 23, 323 Angaben.

Ueber Verwendung von Helindonfarben für Pelzfärberei finden sich Notizen in der Deutschen Färber-Zeitung 1916, 46, 484.

Zum nachträglichen Färben gummierter Wollstoffe bezw. fertiger Gummimäntel daraus empfahl Wegener die Anwendung lauwarmer Küpenflotten[3]).

Wedekind in Uerdingen nahm als Zusatz zum D. R. P. 283 356, zwei weitere D. R. P. 287 042 und 289 314 auf ein Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen bezw. zur Herstellung von Küpenflotten für Wolle und Seide, deren ersteres die Reduktion der Küpenfarbstoffe mit Hydrosulfit bei Gegenwart von wenig Alkali und unter Zusatz von Hydroxyden des Magnesiums, Aluminiums oder der Schwermetalle und das Färben in den so erhaltenen Küpenflotten betrifft, während nach dem zweiten Zusatzpatent auch in normaler Weise durch alkalische Reduktion hergestellte Küpen durch nachträglichen Zusatz von Salzen der genannten Metalle entsprechend abgestumpft werden können[4]).

Anschließend an die Verwendung der Küpenfarbstoffe für Seide wäre auch der Kunstseidenfärberei damit zu gedenken. Die Färber-Zeitung brachte im Laufe des Jahres eine Reihe von Küpenfarben auf Viskoseseide. Indanthrenblau GCD, Algolgelb 3GL, Helindonorange R (1916, 1. 8 und 9), Indigo 6B (MLB) (1916, 2, 27), Indanthrenviolett B extra (4, 61), Thioindigoscharlach 2G (4, 61), Algolgrün (7, 102).

[1]) Färber-Ztg. 1916, 17, 264.
[2]) Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, 8, 96.
[3]) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 10, 127.
[4]) Färber-Ztg. 1916, 6, 86; Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 9/10, 65, 66; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 3, 35; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 6, 13 und 23, 66; vgl. auch bei Kapitel 2.

6. Küpenfarbendruck.

Eine von H. Pomeranz in Österr. Wollen- und Leinen-Industrie 1916, 19, 242 veröffentlichte Studie über die Küpenfarbstoffe im Druck[1]) beschäftigt sich eingehend mit den theoretischen Grundlagen des Küpenfarbdruckes namentlich im Hinblicke auf das Verhalten der Leukoalkaliverbindungen gegen die Faser und die Hypothesen Iljinskys, welchen er auch für die Druckerei große Bedeutung beilegt.

Nachdem bereits im Referate 1915, 2. 18 des Verfahrens von Groß (D. R. P. 272 526 und 272 527) gedacht worden war, welcher Küpenfarbstoffe als Firnisfarben auf die mit Hydrosulfitverbindungen präparierte War zu drucken empfahl, machte die Firma Neuburger im amerikanischen Patente 1 135 043 den Vorschlag, eine aus den entsprechenden Leukokörpern, Hydrosulfitpräparaten und Leinölfirnis bestehende Farbe auf die mit Sodalösung präparierte Ware zu drucken und dann zu dämpfen[2]).

Vorschriften für Feldgraudruck mit Indanthrenen brachte die Färber-Zeitung, 1915, 20, 280.

Aus der Praxis stammende Vorschriften zum Drucken mit Bromindigo FBD (Bayer) finden sich in der Färber-Zeitung 1916, 2. 27. Druckmuster samt Vorschriften für lebhaftes Hell- und Dunkelblau mit Alizarinindigo 3R (Bayer) sind in der Färber-Zeitung 1916, 3, 42 erschienen, Drucke in Grau und Violett mit Alizarinindigograu B und mit Algolbrillantviolett 2B ebendaselbst 1916, 3, 42.

Mit Chromacetat hergestellte Graudrucke mit Alizarinindigo G und 3R finden sich nebst den zugehörigen Vorschriften in der Färber-Zeitung 1916, 6, 91.

7. Kombinationen mit Azofarben, Anilinschwarz, Alizarinen und basischen Farben.

Zum Druck auf naphtolierter Ware neben Eisfarben lassen sich manche Küpenfarben, z. B. Alizarinindigo 3R, mit Chrom verwenden.[3])

Auch das bei den Reservagemethoden besprochene D. R. P. 292 171 von Crone gestattet die Herstellung von Kombinationen mit Eisfarbendruck.

[1]) Vgl. das Referat hierüber in Färber-Ztg. 1916, 20, 309.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, Rp. 142/143, 449; Deutsche Färber-Ztg. 1916, 1, 3.
[3]) Färber-Ztg. 1916, 9, 137.

Nachdem bereits im Referate über das Jahr 1914, Jahrgang 1915, 2, 19, die von der Firma Wedekind ausgearbeiteten Methoden zur Herstellung von Kombinationsfärbungen aus Küpen- und Beizenfarbstoffen eine eingehende Würdigung gefunden haben, ist über weitere diesbezügliche Patente der genannten Firma zu berichten, die als Zusätze zu dem im Referate 1915, 2, 19 besprochenen D. R. P. 275 570 erteilt wurden.

Nach D. R. P. 289 908 setzt man die alkalisch gelösten Leukoverbindungen der Küpenfarbstoffe dem Ölbade zu und bringt auf diese Weise Öl und Küpenfarbstoff gleichzeitig auf die Faser. Die weitere Behandlung der so geölten und grundierten Ware kann dann so erfolgen, wie dies sonst in der Beizenfärberei üblich ist.[1])

Ein inzwischen erteiltes österr. Patent 70 849 auf das Klotzverfahren mit unverdickten Emulsionen von Küpen- und Beizenfarbstoffen und nachträglicher Fixation durch Verküpung bezw. Lackbildung ist abgedruckt in der Allg. Textil-Zeitung 1916, 5, 32 und 6, 37.

8. Reservagemethoden.

Durch die erfolgreichen Fortschritte, welche in den letzten Jahren auf dem Gebiete des Reservagedruckes gemacht wurden, hat sich das Interesse der Koloristen auch den älteren Methoden des Pappreservendruckes in erhöhtem Grade zugewendet, und die Färber-Zeitung brachte mehrfach aus der Praxis stammende ein- und mehrfarbige Blaudruckmuster nebst ausführlicher Rezeptur, so 1916, 4, 62 und 10, 151.

Vorschrift und Muster einer Pappreserve unter Indanthrenblau enthält die Färber-Zeitung 1916, 9, 136.

Eine Studie über den gegenwärtigen Stand des Buntätz- und Reservagedruckes von Indigo wurde von Pomeranz in der Färber-Zeitung 1916, 15, 231 veröffentlicht. Dieselbe beschäftigt sich hauptsächlich mit einem sehr interessanten Verfahren zur Herstellung von Weiß- und Buntreserven unter Küpenfarbstoffen, welches in weiterer Ausbildung des in den D. R. P. 210 682 und 211 526 von Kalle beschriebenen Verfahren[2]) statt der dort verwendeten Natronsalze aromatischer Nitrosulfosäure deren unlösliche Zink-, Mangan-, Blei- und Kupfersalze verwendet und hierdurch zu auch für das Färben auf der Küpe brauchbaren Pappreserven für Weiß- und Bunteffekte gelangt, indem sich derartige nitrosulfosaure Salze auch mit Diazokörpern usw. kombinieren lassen. Das Verfahren bildet den Gegenstand einer P. A. 819 800 der von Crone & Co. in Coesfeld, Westfalen, und des entsprechenden D. R. P. 292 171 (Färber-Zeitung 1916, 14, 209; 15, 232; Oesterr. Wollen- und Leinen-Industr. 1916, 12, 148; L.-M.-S. 1916, 9, 155; Chem.-Ztg. 1916, 80, Rp. 224).

Eine neuere Anmeldung der Firma ist Nr. 25 842.

¹) Färber-Ztg. 1916, 12, 181; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind 1916, 8, 95; Chem.-Ztg. 1916, Rp. 35, 103; Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 11/12, 75.

²) Vgl. das Referat 1909, 20, 304.

9. Oxydationsätzen.

Auf diesem Gebiete sind keine Neuerungen zu verzeichnen.[1])

Vergleichende Bemerkungen über das Weiß bei der Chloratätze im Vergleich mit jenem bei der Hydrosulfitätze brachte Haller in der Färber-Zeitung 1916, 1, 6.

10. Reduktionsätzen.

Die Methoden der Hydrosulfitätzung sind bereits soweit ausgebildet, daß wesentliche Neuerungen oder Verbesserungen nicht zu verzeichnen sind. Aus der Praxis stammende Muster derartiger Weißsätzen veranschaulicht die Färber-Zeitung 1916, 7, 103; 8, 120; 12, 184; 18, 279.

Das bereits im D. R. P. 274 866 beschriebene Aetzverfahren der Firma Cassella für Hydronfarben (vorherige Alkalipräparation der Ware[2]) wurde auch durch französisches Patent 471 655 geschützt[3]).

Um das mitunter nicht erwünschte Durchschlagen der Reduktionsätzen zu hindern, schlug Pomeranz vor, bei solchen Artikeln der Ware eine wasserdichte Präparation zu geben[4]).

Eine ausführliche Studie über die Herstellung von Buntätzen auf Indigo mit Hilfe von Küpenfarbstoffen wurde von Pomeranz[5]) veröffentlicht.

11. Neue Küpenfarbstoffe und Musterkarten der Farbenfabriken.

Die Badische Anilin-Soda-Fabrik veröffentlichte Musterkarten über Anwendung von Indanthrenfarben für Helmbezugstoffe[6]), ferner über Halsbinden-

¹) Aus der Praxis stammende Muster von Chromatätzen zeigte Färber-Ztg. 1916, 20, 309; 21, 330.

²) Vgl. Referat 1915, 2, 21.

³) Zeitschr. f. Farben-Ind. 1916, 6, 42.

⁴) Färber-Ztg. 1916, 8, 119.

⁵) Österr. Wollen- u. Leinen-Ind. 1916, 12, 149; Färber-Ztg. 1916, 15, 232.

⁶) Färber-Ztg. 1916, 3, 44 und 6, 90.

stoff Indanthrenfeldgrau RRH. gefärbt[1]), über indanthrenfarbige Futterstoffe[2]), über die Verwendung von Indanthrenfeldgrau RRH. für Halbwollborten[3]) und endlich über mit Indanthrenfarben hergestelltes Feldgrau auf Leinendrillich nebst Echtheitsproben[4]).

Die Gesellschaft für Chem. Industrie Basel erhielt ein D. R. P. 293 113 auf Herstellung grauer bis schwarzer Naphtazarinküpenfarbstoffe für Färberei und Druck[5]).

Von den Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co. sind einige Druckmuster erschienen, die unter dem Kapitel Druckerei besprochen sind. Neue Produkte oder Marken sind nicht zu verzeichnen.

Von Kalle & Co. liegen neuere Veröffentlichungen nicht vor. Der Anwendung ihrer Thioindigofarbstoffe in der Wollfärberei wurde bereits gelegentlich der Besprechung der Anwendung auf tierische Fasern gedacht.

Die Farbwerke Höchst empfahlen ihr Helindonrosa BN für Echtrosa auf Garn (Färber-Zeitung 1916, 16, 247). Bezüglich der Anwendung der Helindonfarbstoffe auf Wolle gilt das bei der vorigen Firma Gesagte.

Da das Farbwerk Mülheim durch Fusionierung mit der Firma Cassella in engere Verbindung getreten ist, dürften die im Jahre 1915 an einzelnen Orten bemusterten blauen Küpenfarbstoffe, welche als Konkurrenz gegen die Hydronblaus gelten sollten, kaum weiterhin auf den Markt gelangen.

Von den Firmen: Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und von Wedekind sind Küpenfarbstoffe auch während des verflossenen Jahres nicht auf den Markt gelangt.

Von Cassella & Co. sind neue Produkte oder Marken ebenfalls nicht herausgegeben worden; hingegen dringt das Hydronblau als Indigoersatz immer weiter vor, wie aus dem eingangs erwähnten Aufsatze des Färberleiters R. Wendel[6]) ersichtlich ist. Anschließend an die Herstellung der neueren Küpenfarbstoffe heißt es dort: „Einige Aufmerksamkeit erregte vor einigen Jahren insbesondere das Hydronblau der Firma Cassella & Co. in Frankfurt. Bei praktischen Versuchen mit diesem Küpenblau gelangte man wirklich zur Ueberzeugung, daß es imstande war, den Indigo in jeder Beziehung zu ersetzen. . . . Das Hydronblau dürfte den ernstesten Konkurrenten darstellen, der dem Indigo bis jetzt erstanden ist. Allerdings kann das Hydronblau nur in erster Linie Verwendung in der Baumwollfärberei wie auch verwandter Fasern finden. Man verküpt es in bekannter Weise mit Hydrosulfit und Natronlauge.... Man kann sämtliche Nüancen, auch das dunkelste Blau, nunmehr in einer Operation in der Dauer von 20 Minuten bis $^1/_2$ Stunde fertig färben[1]). Es ist das ein nicht unbedeutender Vorteil gegenüber der Indigoküpenfärberei, bei der immer zur Erzielung dunkler Nüancen eine ganze Anzahl von Zügen in der Flotte erfolgen muß."

Er bespricht sodann noch die Herstellung von Pappreserveartikeln auf der Tauchküpe und Roulette, sowie den direkten Druck für Blau mit Glyzerin und Hyraldit und für Grau mit Bisulfit und Chromacetat.

Zwei inzwischen erteilte Pat. No. 291 894 und 293 608 auf Darstellung gelber bis brauner schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe, deren Ausgangsmaterial so wie bei den Hydronblaumarken Karbazol bildet, dürften sich auf die bisher noch nicht im Handel befindlichen gelben und braunen Produkte aus der Reihe der Hydronfarben beziehen (Leipziger Monatsschrift 1916, 10, 172; Deutsche Färber-Zeitung 1916, 42, 451), und lassen eine Erweiterung der Reihe bunter Küpenfarbstoffe erwarten.

Ebenso zeigt ein weiteres D. R. P. dieser Firma 293 577, betreffend blaue Sulfinfarben der Karbazolreihe, die auch als Schwefelfarben verwendbar sind (L.-M.-S. 1916, 10, 173), daß auch im Gebiet des Hydronblaus noch Fortschritte gemacht werden.

Selbst wenn es den Gegnern Deutschlands und seiner Industrie gelingen sollte, den Naturindigo nochmals qualitativ und quantitativ auf die Höhe des synthetischen Indigos zu bringen, so wäre damit die Überlegenheit der deutschen Farben- und Textil-Industrie, welche über bessere Produkte verfügt und echtere Waren zu erzeugen vermag, noch lange nicht einzuholen und noch viel weniger zu übertreffen.

1) Färber-Ztg. 1916, 14, 215.
2) Färber-Ztg. 1916, 14, 215.
3) Färber-Ztg. 1916, 14, 215.
4) Färber-Ztg. 1916, 17, 264; 20, 309.
5) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 32, 308; vgl. Referat 1915, 3, 33; Färber-Ztg. 1916, 19, 298; 21, 327.
6) Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1916, 29, 356.

1) Bei den jetzigen Verhältnissen, wo es überall an gelernten Arbeitern fehlt, muß dieser Vorteil noch mehr zur Geltung kommen.

Fachschulen und Fachliteratur.

Von

H. Pomeranz.

I.

Die auf den Seiten der Färber-Zeitung[1]) begonnene Polemik über die Frage, wem als Leiter eines größeren Färbereibetriebes (wir wollen darunter auch Kattundruckereien verstehen) der Vorzug zu geben sei, dem nur praktisch herangebildeten Färber und Kattundrucker oder einem mit Hochschulbildung ausgerüsteten Chemiker, fand ihre Fortsetzung in der „Deutschen Färber-Zeitung",[2]) in welcher der Verfasser dieser Zeilen den eigentlichen Sinn dieser Polemik, die Frage der technischen Ausbildung des künftigen Betriebsleiters, einer eingehenden Besprechung unterwarf. Mein Artikel in der genannten Zeitschrift rief von zuständiger Seite eine Erwiderung hervor, in der meinen Ansichten zum größten Teile zugestimmt, ihre Richtigkeit sogar mit Beispielen aus der Praxis bestätigt, zum Teil aber bestritten wurde. Ich sehe mich deshalb nicht veranlaßt, meine Meinung in vollem Umfange zu verteidigen, zumal mein Opponent sein Urteil von dem Standpunkte eines praktischen Lehrers ausspricht, dem die Frage des Unterrichtswesens viel geläufiger sein dürfte als mir. Hier will ich nur den von mir in dem genannten Artikel in allgemeinen Zügen wiedergegebenen Gedanken eingehender entwickeln, und es ist nicht ausgeschlossen, daß dabei die Meinungsverschiedenheiten zwischen Herrn Dr. Ganswindt und mir zum bedeutenden Teile geebnet werden.

In seiner Erwiderung auf meinen Artikel schildert Herr Dr. Ganswindt das Martyrium des Chemielehrers in einer Färbereischule und glaubt allen Uebeln abhelfen zu können, wenn von den Zuhörern eine Aufnahmeprüfung verlangt worden wäre. „Wie soll man jungen Leuten, denen auch die bescheidenste Vorbildung mangelt, chemische Kenntnisse beibringen?" fragt verzweifelt Dr. Ganswindt.

Der erste Lehrer[3]) der ersten Färbereischule war viel optimistischer gestimmt, als er in seinem Einladungsinserat die Prinzipien darlegte, nach denen er seine „Unterrichtsanstalt für Fabrikantensöhne, Färber, Kattun- und Zeugdrucker und Bleicher" zu leiten beabsichtigte und ausdrücklich hervorhob: „Ich setze bei den Künstlern, die sich meinem Unterricht widmen wollen, keine gelehrte Bildung voraus, nur müssen sie ihr Fach schon auf dem gewöhnlichen Wege erlernt und das Mechanische ihrer Kunst innehaben und wahren Eifer besitzen, sich auf einen höheren Standpunkt zu erheben." Er erklärt sich auf Grund einzelner glücklicher Erfahrungen imstande zu sein, „jungen Leuten, die nicht an ein wissenschaftliches Denken gewöhnt sind, verständlich zu werden und sie vertraut mit einer Wissenschaft zu machen, von der sie kaum eine Ahnung hatten."

Zwar war dieses Versprechen vor 100 Jahren geschehen, zu einer Zeit, wo die chemische Wissenschaft noch einen geringen Umfang hatte und ihr Einfluß auf die damalige Färberei und Druckereitechnik sich kaum merkbar machte. Dennoch glaubte der „Erfurter Hofrat und Apotheker", daß „das Gewerbe der Färberey, Cattun- und Zeugdruckerey und Bleicherey ganz auf chemischen Grundsätzen beruht, und es wäre ein großer Vortheil für diejenigen, die mit diesen Gewerben in Verbindung stehen, wenn sie mit den Grundsätzen der Chemie und Naturlehre, speziell angewandt auf ihr Fach, theoretisch und praktisch bekannt würden." Diesem Zweck sollten eine dem bereits bestehenden pharmazeutisch-chemischen Institut angegliederte besondere Anstalt für Färberey usw. und ein Laboratorium dienen.

„Es ist leider nichts bekannt darüber, wie die Färbereischule des Erfurter Hofrathes und Apothekers prosperiert hat", bemerkt Herr Otto Pischel am Schlusse seines interessanten Berichtes über die erste Färbereischule.

Sollte sie keine Erfolge gehabt haben, so hatte der Herr Hofrat seinen Mißerfolg dem Umstande zuzuschreiben, daß er viel mehr versprochen hatte, als er zu jener Zeit hat versprechen zu können.

Das Interessanteste an diesem Inserate in der „Leipziger Zeitung" vom 9. August 1812 ist die Tatsache, daß die von Dr. Johann Bartholomäus Trommsdorf, Hofrath, Professor der Chemie und Pharmacie, wie auch Apotheker zu Erfurt befolgten Prinzipien während 100 Jahre sich nur

[1]) Färber-Zeitung 1915, S. 237, 288, 341; Jahrg. 1916, S. 65, 81.

[2]) Deutsche Färber-Zeitung 1916, S. 147, 159, 253, 263.

[3]) Färber-Zeitung 1912, S. 369.

sehr wenig verändert haben und im großen und ganzen von den Leitern der Färberei-Schulen noch heutzutage befolgt werden.

Noch immer wird der Zweck einer Färberei-Schule hauptsächlich darin gesehen, „den Künstlern Unterricht in der Chemie zu ertheilen." „Der praktische Künstler", meinte Trommsdorf, „der sein Handwerk bloß empirisch gelernt hat und solches nach den einmal bestimmten Vorschriften auszuüben weiß... kennt die Gründe seiner Operationen nicht und vermag deshalb die von ihm begangenen Fehler nicht aufzufinden, noch weniger gut zu machen, welches im Gegenteil der, welcher mit den Elementargesetzen, aus welchen sich alle Operationen seines Handwerks entwickeln lassen, vertraut ist, leicht kann.

Sollen Fabriken und Manufakturen überhaupt und die Färbekunst insbesondere auf eine immer höhere Stufe der Vollkommenheit gebracht werden, so ist durchaus notwendig, daß der Fabrikeigentümer oder der Künstler rationelle Kenntnisse besitze und nicht bloß Empiriker sey."

So konnte ein Apotheker im Jahre 1812 denken, aber kaum würde ein Kolorist der Gegenwart eine solche Bedeutung den „Grundsätzen der Chemie" für die Färberei beimessen, wenn auch ein jeder heutzutage das Bedürfnis an chemischen Kenntnissen für den Färber empfindet.

Die Frage ist nur, in welcher Weise diese Kenntnisse dem Fachmann beigebracht werden sollen, daß er dieselben, wie Trommsdorf sich ausdrückt, „nicht nur mit Liebe ergriffen, sondern auch verstehen lerne und sie benutze" (ebenda S. 370).

Wie ich in dem genannten Artikel in der Deutschen Färber-Zeitung dargelegt habe, ist jeder Unterricht in einer Wissenschaft „speziell angewandt auf ein bestimmtes Fach" vom Grunde aus verfehlt. — In seinem Vortrage über „Vergangenes und Künftiges aus der Chemie" bemerkt der jüngst verstorbene Sir William Ramsay, daß „die Professoren der Technischen Hochschulen weniger an der Entwicklung der Industrie beteiligt sind als die Universitätsprofessoren. Der Zweck ist bei den Anstalten verschieden, denn die Technische Hochschule bildet praktische Leute aus, während die philosophischen Fakultäten vor allen Dingen die rein wissenschaftliche Arbeit pflegen. Tatsächlich macht sich die letztere in ihrem Einfluß auf den Wohlstand der Nation doch besser bezahlt. Die beste Vorbereitung für den Erfolg in irgend einem Beruf ist, den Studenten in den Methoden der Forschung zu unterrichten"[1]).

Ramsay's Meinung, von den Technischen Hochschulen in Deutschland wenigstens, ist durchaus nicht zutreffend, dagegen gilt sie in vollem Maße für die Fachschulen, in denen die „Grundsätze der Chemie und der Naturlehre, speziell angewandt auf ein bestimmtes Fach" unterrichtet werden.

II.

Wenn ich die Zweckmäßigkeit der Fachschulen in Frage stelle, so meine ich diejenigen nicht als solche, wie Herr Dr. Ganswindt aus meinen Worten schließen will: „Gewiß, wer den ernsten Willen hat, etwas zu lernen, kann in den Färbereischulen genug lernen!"

Ich zweifle nur die Zweckmäßigkeit ihrer gegenwärtigen Organisation an, namentlich inwiefern die Schulen ihre Bestimmung in dem Unterricht der Chemie und anderen Wissenschaften an praktisch bereits betätigten oder an für ein bestimmtes Fach sich spezialisierenden ersehen.

Die Erbsünde der Färbereischulen besteht meines Erachtens darin, daß in denselben den Färbern Chemie gelehrt wird, statt umgekehrt die Chemiker in der Färberei zu unterrichten.[2])

Dadurch, scheint mir, verfehlen die Schulen ihren direkten Beruf, und darin ist der Ursprung aller Unzuträglichkeiten zu suchen, über die Herr Dr. Ganswindt sich bitter beklagt.

Um meinen Gedanken dem Leser ohne weitgehende Erörterungen klar darzulegen, will ich das Bild einer Färbereischule entwerfen, wie ich sie mir vorstelle.

Denken wir uns eine Lehranstalt, die aus zwei Abteilungen besteht. Die eine stellt eine kleine Fabrik vor, eine Färberei oder Druckerei, in der ein Stück Ware fertig hergestellt werden kann. Die zweite Abteilung ist ein Laboratorium mit abgesonderten Arbeitsplätzen, etwa wie der Drucksaal in der Chemie-Schule in Mülhausen (Els.), wie ihn die Besucher dieser Schule wohl kennen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 733.

[2]) Die Textilfachschulen, soweit ihnen eine Färberei-Abteilung angegliedert ist, erteilen auch praktischen Färberei-Unterricht in eigens dafür errichteten Versuchsfärbereien. *Red.*

Den Unterricht in einer solchen Anstalt wollen wir uns nicht in Lektionsform, sondern in Demonstrationen der Fabrikation mit darin anknüpfenden Colloquien denken.

Die Zusammensetzung der Zuhörerschaft denken wir uns als die ungünstigste, so wie sie Herr Dr. Ganswindt schildert: neben dem Polen und dem Russen, die nur mühselig das Deutsch beherrschen, ein junger Mann von der Elementarschule, dem es schwerfällt, mir und mich zu unterscheiden und ein Abiturient, und neben dem handwerkmäßig ausgebildeten Färber ein promovierter Chemiker. Setzen wir noch die Universitätsprofessoren und Privatdozenten aus Deutschland, Italien, Spanien und der Schweiz hinzu, die, um die Praxis der Färberei voll umfassen zu können, es nicht für unter ihrer Würde halten, als einfache Arbeiter in einer größeren Färberei tätig zu sein. (Deutsche Färber-Zeitung 1916, S. 263.)

Wählen wir uns als erste Vorlesung einen einfachen Fabrikationsversuch, wie z. B. die Herstellung eines Stückes Baumwollware in Prud'hommeschwarz mit weißen Reserven.

Dazu würden folgende Einrichtungen nötig sein:

1. ein doppelwandiger Kupferkessel, in dem die Lösung der Salze für die Klotzbrühe und die Herstellung der Druckreserve unternommen werden könnten;
2. eine Klotzvorrichtung mit einfacher Hoteflue;
3. eine Wickelmaschine;
4. eine Druckmaschine mit Mansarde;
5. ein Mather-Platt-Dämpfer;
6. eine Waschmaschine zum Chromieren, Seifen und Waschen.

Eine solche demonstrative Fabrik einzurichten, erscheint mir durchaus im Bereiche der Möglichkeit, umsomehr, nachdem ich die Gelegenheit hatte, eine ähnliche Einrichtung in der Färbereischule zu Crefeld zu sehen.

Das Stück Ware wird mit dem Schwarz geklotzt, aufgewickelt, mit der Natriumacetatreserve bedruckt, im Mather-Platt entwickelt, chromiert, gewaschen, geseift und getrocknet.

Es ist nicht schwer, sich vorzustellen, mit welchem Interesse das ganze Auditorium diesen Versuch verfolgen würde. Das Verhalten aber einzelner Hörer zu dieser Vorführung und die Fragen, die dieselben an den Lehrer stellen würden, dürften ganz verschieden sein, je nach dem Bildungsgrad des Zuhörers und je nachdem, welchen Zweck der Studierende mit seinem Studium verfolgt.

Dem promovierten Chemiker und dem Professor, die bereits die Kenntnis mitgebracht haben, daß Anilin als Salz einer Mineralsäure durch Oxydationsmittel sich in Anilinschwarz verwandelt und die in den Chemievorlesungen sowohl die Bildung des Farbstoffes in Substanz, als auch gefärbte Stoffe zu sehen Gelegenheit hatten, würde der Färbevorgang nichts neues bieten. Ihre Fragen würden sich nur auf die Wirkung des Ferrocyans beziehen, und eine Aufklärung dieser letzteren dürfte sie in medias res der gesamten Anilinschwarzfärberei einführen. Man kann sich vorstellen, mit welchem Interesse diese Hörerklasse die treffliche Monographie von Nölting und Lehne über Anilinschwarz lesen wird, nachdem sie diese Färberei in einer Form schon zu erlernen Gelegenheit hatte.

Die reservierende Wirkung des Natriumacetats würde ihnen ohne weiteres verständlich erscheinen, und man dürfte mit Sicherheit voraussetzen, daß die Chemiker auf die ähnliche Wirkung der kaustischen, kohlensauren, schwefligsauren Alkalien und alkalischer Erden schließen werden. Die Wiederholung des Färbeversuches im kleinen Maßstabe im Laboratorium dürfte sehr bald, nachdem die Technik des Kolorierens diesen Hörern einigermaßen geläufig geworden ist, zu selbständigen Arbeiten führen.

Diejenigen Hörer, die ein besonderes Interesse für die maschinellen Hilfsmittel zeigen, würden schon durch die einfache Einrichtung einer solchen Versuchs-Druckerei in diesen Zweig der Textil-Technik eingeführt werden.

Der handwerkmäßig ausgebildete Färber würde naturgemäß den wissenschaftlichen Sinn des vorgeführten Versuches nicht verstehen; er würde sich aber, wie die Erfahrungen Dr. Ganswindts lehren, dafür auch nicht interessieren. Er würde sorgfältig die Rezepte aufschreiben, den Druckversuch wiederholen, und nachdem er ähnliche Resultate erreicht hatte, sich damit beruhigen. Aus dieser Hörerklasse gehen die Fabrikmeister hervor, die in solchen Schulen Erfahrungen auch in den ihnen vorher unbekannten Färbereiverfahren sammeln konnten. Sogar der Russe und der Pole, wie der Elementarschulzögling würden das ihrige aus diesen Versuchen

lernen. Nur der Abiturient könnte sehr bald einsehen, daß es für ihn vorteilhafter wäre, bevor er sich für das Färbereifach ausbilde, ein chemisches Studium durchzumachen.

In diesem Sinne trat ich auch in den oben genannten Aufsatz in der Deutschen Färber-Zeitung für eine gründliche Hochschulvorbildung ein.

Allerdings könnte zum Lehrer einer solchen Färbereischule nur ein praktischer Kolorist gewählt werden. Der Nutzen, den eine solche Schule dem sich dem Färbereifach widmenden Chemiker hätte bringen können, wäre sehr groß. Wieviel Zeit, Mühe und Unannehmilichkeiten würden ihm erspart geblieben, wenn er anstatt mit der Unfreundlichkeit der Meister zu kämpfen und mit großem Zeitverlust die Operationen in der Fabrik zu erlernen, die naturgemäß keine Schule ist und meist nur auf einzelne Artikel und Färbemethoden angewiesen sein kann, dieselbe unter der freundlichen und lehrbereiten Leitung eines gediegenen Fachmannes erlernen konnte!

Der dornenreiche Weg des Chemikers, von dem ich in meinem Aufsatze sprach, wäre dadurch bedeutend abgekürzt und erleichtert worden.

Auch wäre eine solche Schul-Fabrik die geeignetste Stelle für technisch-wissenschaftliche Studien. Vielen Fachkollegen dürfte wohl bekannt sein, daß die letzten Arbeiten Henri Schmids im kleinen Laboratorium der Chemie-Schule zu Mülhausen ausgeführt worden sind. Also eine Färberei-Schule für Chemiker, nicht eine Chemie-Schule für Färber dürfte das Losungswort einer solchen Anstalt sein.

III.

Derselbe Vorwurf, wie den Fachschulen, dürfte auch den meisten Lehrbüchern der Färberei und Zeugdrucks gemacht werden, und zwar ihre Überlastung mit rein chemischem Material. Auch in den Lehrbüchern werden die „Grundsätze der Chemie und der Naturlehre speziell angewandt auf das Fach“ behandelt, und diese Lehrbücher weisen dieselben Mängel auf, wie die Fachschulen: für den Chemiker haben sie kein Interesse, da ihm alles bekannt ist, und der Praktiker interessiert sich wenig für die wissenschaftlichen Erklärungen seines Handwerkes. Zwar ist es durchaus nicht leicht, ein Lehrbuch einer technischen Wissenschaft zu schreiben: dazu ist außerdem noch eine literarische Begabung notwendig, welche die meisten praktischen Meister nicht besitzen. Hinzu kommt noch die natürliche Abneigung, mit Mühe und Opfer erworbene Kenntnisse zum Gemeingut zu machen.

Die Notwendigkeit solcher Bücher, die eine systematische Darlegung eines Zweiges der Technik enthalten, dürfte jeder Fachmann empfinden. Die Bestimmung solcher Bücher ist, eine Anregung zu neuen Ideen, sowie eine Aufklärung über verschiedene theoretische Fragen, die als Leitfaden bei der Arbeit dienen, zu geben. Die Fachliteratur kann nur sehr wenige Werke dieser Art aufweisen. Es ist nicht meine Aufgabe, hier eine Übersicht über die Literatur der Färberei und Zeugdrucks zu geben. Eine ziemlich erschöpfende Aufzählung der wichtigsten Literatur könnte der Leser im ersten Bande des Wittschen „Lehrbuches der chemischen Technologie der Gespinnstfasern“ finden. Leider stehen solche Werke wie das Witt-Lehmannsche Lehrbuch, sowie das originelle Werkchen von M. Prud'homme: Péniture et Impression vereinzelt in der Fachliteratur. Namentlich die geschichtliche Entwicklung eines technischen Verfahrens bietet das größte Interesse für den Fachmann. Solche musterhaften Schilderungen sind von O. N. Witt in seinem Lehrbuche gegeben. Auch die Bleicherei besitzt im Buche von F. C. Theis eine Darstellung ihrer geschichtlichen Entwicklung. Mit Anerkennung dürften hier noch die verschiedenen Ratgeber der großen Deutschen Farbstofffabriken, sowie auch die einzelnen Monographien über ganze Farbstoffklassen Erwähnung finden. Trotz der merkantilen Zwecke, die solche Bücher verfolgen, erheben sie sich zuweilen bis auf die Höhe wissenschaftlicher Werke, wie z. B. die Bücher der Badischen Anilin- und Sodafabrik über „Indigo“ und „Hydrosulfit-Ätzverfahren“.

Während das Studium der Chemie als Wissenschaft, „speziell angewandt auf das Färbereifach“, kaum als zweckmäßig angesehen werden kann, ist das Studium einzelner chemischer Verbindungen in dieser Richtung von der höchsten Bedeutung für die Färbereitechnik. Leider ist die Zahl solcher Arbeiten sehr beschränkt, und die Berichte über diese Forschungen sind in den Fachzeitschriften zerstreut. Eine Zusammenstellung solcher Arbeiten wird immer von Fachleuten mit Interesse aufgenommen und leistet auch gute Dienste bei der Bearbeitung verschie-

dener Probleme. Manche wichtige Kapitel aus der Färberei-Chemie warten noch bis auf den heutigen Tag auf ihre Bearbeitung. So fehlt es noch an einer eingehenden Beschreibung der Metallsalze der in Färberei und Zeugdruck verwendbaren organischen Säuren. Die Angaben darüber im „Beilstein" sind zu kurz. Bei dem gegenwärtigen Stand der Färberei- und Zeugdrucktechnik wäre es eine höchst undankbare Aufgabe, ein Lehrbuch der gesamten Technologie der Faserveredlung zu schreiben, die alle Fasern, sowie sämtliche Färbemethoden umfassen sollte. Einzelne Monographien und Abhandlungen, die nur einen bestimmten Punkt dieses Gebietes der Technik behandeln, erreichen viel mehr ihren Zweck als umfangreiche Lehrbücher.

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1. Druckmuster.

Violett:

30 g Chromoxanviolett BD (Bayer), in
10 - Ammoniak und
165 - Wasser lösen, mit
650 - essigsaurer Stärke-Tragant-Verdickung,
45 - Essigsäure 6° Bé. und
100 - essigsaurem Chrom 20° Bé. mischen.

1000 g.

Grün:

150 g Soliddruckgrün (Bayer),
80 - Wasser,
600 - essigsaure Stärke-Tragant-Verdickung,
20 - Natriumbisulfit 38° Bé.,
150 - essigsaures Chrom 20° Bé.

1000 g.

Rot:

Paranitranilinrot.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 3 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gekreidet, gemalzt, geseift, gespült und getrocknet.

No. 2. Druckmuster.

Violett:

30 g Chromoxanviolett RD (Bayer), in
10 - Ammoniak und
165 - Wasser lösen, mit
650 - essigsaurer Stärke-Tragant-Verdickung,
45 - Essigsäure 6° Bé. und
100 - essigsaurem Chrom 20° Bé. mischen.

1000 g.

Grün:

150 g Soliddruckgrün (Bayer),
80 - Wasser,
600 - essigsaure Stärke-Tragant-Verdickung,
20 - Natriumbisulfit 38° Bé.,
150 - essigsaures Chrom 20° Bé.

1000 g.

Rot:

Paranitranilinrot.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 3 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gekreidet, gemalzt, geseift, gespült und getrocknet.

No. 3. Kaliblaues Abzeichentuch.

Gefärbt auf der Hydrosulfitküpe mit
20 % Indigo MLB/4B in Teig (Farbw. Höchst)
in zwei Zügen bei 55° C. von je ½ Stunde.

No. 4. Hanftagal.

Gefärbt wurde 1 bis 1½ Stunden kochend mit
2 % Echtsäureviolett B (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
10 % krist. Glaubersalz.

No. 5. Diaminfarbstoffe auf Papiergarn-Gewebe.

Gefärbt in üblicher Weise mit
2,5 % Diaminechtgelb B (Cassella),
0,5 - Diaminechtblau FFB (Cassella).

No. 6. Hydronblau auf Leinengewebe.

Die Färbeflotte wird in der für Hydronfarbstoffe üblichen Weise mit
5 % Hydronblau G in Teig 20 % (Cassella) und
7 - Hydronblau R in Teig 20 % (Cassella)
bereitet.

No 7. Chromatätze auf Indigogrund mit Rotlack.

(Muster aus der Praxis.)

Weißätze:

2500 g Natriumbichromat,
4200 - Wasser,
2200 - hellgebrannte Stärke,
1250 - Salmiakgeist.

Buntätze:

7500 g Rotlack,
7500 - Blutalbumin,
300 - Gummiverdickung 1:1,
300 - Olivenöl,
1500 - Natriumbichromat,
1800 - Wasser,
900 - Salmiakgeist.

Die gefärbte und bedruckte Ware wird durch ein Bad von

50 g Schwefelsäure und } im Liter
50 - Oxalsäure }

heiß gegeben.

No. 8. Chromatätze auf Indigogrund mit Gelb- und Rotlack.

(Muster aus der Praxis.)

Weiß und mit Gelb- und Rotlack bunt geätzt wie Muster No. 7.

Rundschau.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Erzeugung echter türkischrotähnlicher Färbungen. (D. R. P. No. 294 780, Kl. 8m.)

Der Stoff wird mit einer Lösung von 20 g 2.3-Oxynaphtoylaminothiazol, 20 cc Natronlauge 40° Bé. und 20 g rizinusölsaurem Ammon im Liter geklotzt, getrocknet, mit folgender Druckfarbe bedruckt und hierauf gewaschen und geseift.

Druckfarbe.

15,2	g	p-Nitro-o-Toluidin werden in
30	cc	Salzsäure 22° Bé. und
150	-	heißem Wasser gelöst, abgekühlt,
150	g	Eis zugesetzt und bei 0 bis 5° C.
26	cc	Nitritlösung (290 g im Liter) langsam zugefügt, auf
500	g	eingestellt. Hierauf wird die Farbe mit
470	-	Tragant 60:1000 verdickt und mit
30	-	essigsaurem Natron auf
1 kg		

eingestellt. Man erhält nach dem Drucken und Waschen ein dem Türkischrot ähnliches Rot von sehr guter Wasch-, Chlor- und Säureechtheit.

Oder man druckt nach dem Klotzen mit 2.3-Oxynaphtoylaminothiazol mit 15,2 g m-Nitro-p-toluidin und erhält nach dem Waschen ein sattes, blaustichiges Rot von sehr guter Wasch-, Chlor- und Säureechtheit.

In ähnlicher Weise kann das 2.3-Oxynaphtoylaminothiazol zum Färben von Garn verwendet werden. *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen, Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. (D. R. P. No. 294 798, Kl. 8m.)

Man behandelt die mit 6-Oxy-2-naphthol-3-carbonsäurearyliden imprägnierte Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen.

Es kommen z. B. auf 1 Liter Flüssigkeit als Klotzlösung:

15 g 6-Oxy-2-naphtol-3-carbonsäure-anilid,
12 cc Natronlauge 30° Bé.,
20 - Türkischrotöl.

Entwickelungsflüssigkeit:

Auf 1 Liter kommen:

11 g o-Chloranilin, angerührt mit
30 cc konzentrierter Salzsäure und nach dem Verdünnen mit kaltem Wasser mit einer Lösung von
7,5 g Nitrit versetzt.

Nach erfolgter Diazotierung wird abgestumpft mit

100 g Natriumacetat.

Man geht mit der Ware in die lauwarme Klotzlösung ein, zieht mehrmals um, schlägt auf, wiederholt den Prozeß nochmals und trocknet. Man bringt nun die imprägnierte Ware in das Entwickelungsbad unter mehrfachem Umziehen. Man seift ab und erhält ein licht-, koch- und überfärbendes Rot.

Anstelle der Diazoverbindungen aus o-Chloranilin können auch andere Diazoverbindungen der Benzol-, Naphtalin- und Anthracenreihe, wie die aus Aminoanthrachinonen oder m-Nitro-p-toluidin, zur Entwickelung verwendet werden.

Statt die geklotzte Ware vorher zu trocknen, kann man auch direkt feucht in das Entwickelungsbad gehen.

Blau aus 6-Oxy-2-naphtol-3-carbonsäure-anilid und Dianisidin.

Klotzlösung:

Auf 1 Liter Lösung kommen:

25 g 6-Oxy-2-naphtol-3-carbonsäure-anilid,
15 cc Natronlauge,
25 - Türkischrotöl.

Entwickelungsbad:

Auf 1 Liter kommen:

12 g Dianisidin, mit
20 cc konzentrierter Salzsäure und warmem Wasser gelöst, mit Eis abgekühlt und eine wässrige Lösung von
7 g Nitrit zugefügt.

Nach beendeter Diazotierung wird abgestumpft mit

50 g Natriumacetat und
50 cc Aluminiumacetatlösung 12° Bé.

Man imprägniert den Stoff mit der Klotzlösung und erhält beim Behandeln im Entwickelungsbad ein klares kochechtes Blau. *D.*

R. H., Mißstände in der Färberei und Druckerei.

Die in letzter Zeit erschienenen Indanthren-, Algol-, Hydron- und Helindonfarbstoffe haben die Gegensätze zu einer großen Zahl älterer Farbstoffe außerordentlich verschärft, da die vorzügliche Echtheit der Küpenfarbstoffe von den wenigsten Vertretern anderer Farbstoffklassen erreicht wurde.

Die geteilte Aufnahme dieser Küpenfarbstoffe im Anfange hatte ihren Grund in der ungewohnten Art des Färbens und Druckens und in der zu diesen Operationen meist notwendigen Anwendung konzentrierter Alkalien.

Der Käufer andererseits hatte mit den mittels basischer Farbstoffe erzeugten Färbungen zu schlechte Erfahrungen gemacht, um das Mißtrauen gegen lebhafte Nüancen, wie sie sich z. B. mit Indanthrenblau RS erzielen lassen, zu überwinden. Diese Vorurteile schwanden nur nach langer, mühsamer Arbeit.

Allerdings waren zunächst beim Drucke dieser neuen Farben Unregelmäßigkeiten im Ausfall zu überwinden; die öfter auftretenden verblaßten Stellen z. B. hatten ihre Ursache entweder in einer Neutralisation des in den Druckfarben enthaltenen Alkalis oder in der vorzeitigen Veränderung der Reduktionsmittel. Weitere Schwierigkeiten machte das Vermeiden von Brüchen in der Ware bei starken Deckern, hervorgerufen durch die außerordentliche Steifheit der mit alkalischen Gummifarben bedruckten Gewebe. Bei den Färbeartikeln wiederum war die regelmäßige Nüance gefährdet durch die Zersetzlichkeit des Färbebades, sowie die Abhängigkeit des Ausfalls vom Einhalten gewisser eng umschriebener Temperaturgrenzen. In Anbetracht des kostspieligen Materials bedeutet die Zersetzung oder Unbrauchbarkeit des Färbebades einen empfindlichen Verlust.

Während sich also gewisse Fabrikanten bemühten, ihre Erzeugung auf die neuen, zweckentsprechenderen Farbstoffe einzustellen, machten sich daneben recht unechte Färbungen auf dem Markte bei solchen Artikeln Platz, für die längst die neuen Küpenfarbstoffe hätten Verwendung finden sollen.

Daß derartig minderwertige Ware überhaupt auf den Markt kommt, ist im Preise begründet. Die Einkäufer großer Firmen suchen ihre kaufmännische Stärke in erster Linie dadurch zu zeigen, daß sie die Preise der ihnen angebotenen Waren herunterzudrücken trachten, statt daß sie sich über die Art der verwendeten Farbstoffe aufklären ließen. Vom Fabrikanten hingegen muß man verlangen, daß er in der Herstellung dieser Artikel weniger skrupellos ist.

Zwei Beispiele sollen dieses Kapitel beleuchten: Jedem sind wohl die neuen Artikel bekannt, die man mit Hilfe von Reservagen unter Indanthrenfärbungen erhält. Zu Beginn war die Illuminierung wohl etwas eintönig, später aber zeigte sie dieselben Variationen, wie sie vom Indigo längst bekannt sind.

Kaum hatte sich der Artikel eingeführt, als auch schon Nachahmungen zu wesentlich billigerem Preise auftauchten.

Bei der Untersuchung des Konkurrenzproduktes zeigte sich, daß der Stoff mit einem direkten Farbstoff gefärbt und die Illumination durch Ätzung mit basischen Farbstoffen erreicht worden war. Es lag also eine minderwertige Nachahmung des Indanthrenreserveartikels vor.

Der Nachteil solcher Ware liegt nicht nur in der mangelnden Echtheit, sondern meist auch im schlechteren Gewebe. Der Erzeuger von Indanthrenfärbeartikeln hingegen wird für seine Färbungen keine minderwertige Warengattung verwenden, weil sonst zwischen Haltbarkeit des Gewebes und der Färbung ein Mißverhältnis entstehen würde.

Ein anderes Beispiel für die mißbräuchliche Anwendung gewisser Farbstoffe zeigt der heute noch vielfach hergestellte Tanninätzartikel, dessen ursprüngliche Form dem typischen Indigoblau-Weißartikel nachgebildet war. Hier verfiel man auf den unglücklichen Gedanken, die Tanninpräparation mit alkalischen Indanthrenfarben zu ätzen und dann mit basischen Farbstoffen auszufärben. Technisch lag die Anwendung dieser Farben außerordentlich nahe, da die stark alkalischen Indanthrenfarben sich zum Zerstören der Tanninpräparation gut eignen mußten. Dieses Verfahren, unechte Farbstoffe mit solchen unbegrenzter Solidität zu kombinieren, ist besonders dann zu verwerfen, wenn vorzügliche Gewebe zur Herstellung des Artikels verwendet werden. In gleicher Weise wurde versucht, den bunt illuminierten Indanthrenreserve-Artikel herzustellen.

Aus den angezogenen Beispielen erhellt für die Textilindustrie, daß der Begriff der Echtheit und die dadurch bedingten praktischen Erfordernisse noch keineswegs genügend sowohl in die Technik wie in den

Handel eingedrungen sind. Die außerordentliche Anzahl an Farbstoffen verschiedener Echtheitsgrade und Preislagen soll den Fabrikanten selbst auf Betreiben des Kaufmanns nie verleiten, anstatt eines echten Farbstoffs einen billigeren, unechten für Artikel zu nehmen, bei denen tadellose Färbung allgemein vorausgesetzt wird. (Nach „Österr. Wollen- u. Leinen-Ind.", 1916, S. 280.) *D.*

Wasserdichtmachen von Papiergarngeweben für Sandsackstoffe.

Die Wirkung der verschiedenen in Anwendung befindlichen Verfahren ist von der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. durch genaue Versuche geprüft und veröffentlicht worden; und zwar wurde der behördlichen Vorschrift entsprechen die Prüfung mit 30 cm langen und 5 cm breiten Gewebestreifen sowohl in der Ketten- wie in der Schußrichtung vorgenommen:

In der Tabelle zeigt:

a) die Prüfung des trockenen Gewebes,

b) die Prüfung des Gewebes nach 24stündigem Einlegen in kaltes Wasser,

c) die Prüfung des wieder getrockneten Gewebes b.

No. 1: Rohware.	No. 2: Verfahren mit Seife und Tonerde.	No. 3: Verfahren mit Tonerde und Leim, ohne Zwischentrocknung.	No. 4: Verfahren wie 3, mit Zwischentrocknung.
Nicht behandelter Stoff.	1. Passage kalt: Trockenes Gewebe mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé. behandeln, trocknen. 2. Passage 50° C. 20 g Seife im Liter, nicht trocknen. 3. Passage kalt: Genau wie 1. Passage.	1. Passage kalt: Trockenes Gewebe mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé. behandeln, nicht trocknen. 2. Passage 50° C.: 80 g Leim und 10 g Soda kalz. im Liter, nicht trocknen. 3. Passage kalt: Genau wie 1. Passage.	1. Passage kalt: Trockenes Gewebe mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé. behandeln, trocknen. 2. Passage 50° C.: 80 g Leim im Liter, nicht trocknen. 3. Passage kalt: Genau wie 1. Passage.

Reißfestigkeit in kg:

a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken
Kette: 47,1	22,1	45,2	44,3	25,3	46,2	47,2	27,2	46	50,9	27,1	50,4
Schuß: 48,4	23,1	45,6	43,4	23,8	45,9	46,1	28	48,1	53,4	32,9	54,3

Fortsetzung.

No. 5: Verfahren mit Leim, Tannin und Tonerde, ohne Zwischentrocknung	No. 6: Verfahren wie No. 5, mit Zwischentrocknung.	No. 7: Verfahren m. Leim, Seife, Tannin u. Tonerde, ohne Zwischentrocknung	No. 8: Verfahren wie No. 7, mit Zwischentrocknung.
1. Passage 50° C.: Trockenes Gewebe mit 80 g Leim im Liter behandeln, nicht trocknen. 2. Passage 75—80° C.: 1½ g Tannin im Liter, nicht trocknen. 3. Passage kalt: Mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé. behandeln.	1. Passage 50° C.: Trockenes Gewebe mit 80 g Leim im Liter behandeln, trocknen. 2. Passage 75—80° C.: Genau wie No. 5. 3. Passage kalt: Genau wie No. 5.	1. Passage 50° C.: Trockenes Gewebe mit 80 g Leim u. 20 g Seife im Liter behandeln, nicht trocknen. 2. Passage 75—80° C.: 1½ g Tannin im Liter, nicht trocknen. 3. Passage kalt: Mit basisch-ameisensaurer Tonerde 6° Bé. behandeln.	1. Passage 50° C.: Trockenes Gewebe mit 80 g Leim u. 20 g Seife im Liter behandeln, trocknen. 2. Passage 75—80° C.: Genau wie No. 7. 3. Passage kalt: Genau wie No. 7.

Reißfestigkeit in kg:

a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken	a) trocken	b) naß	c) wieder trocken
Kette: 49,2	25,8	45,9	48,7	28,3	51,8	43,4	24,5	41,1	43,5	23,2	43,1
Schuß: 52	27	51,1	52,4	37,1	54,4	41	22,2	40,3	43,9	26,6	45,1

Aus den gewonnenen Resultaten geht folgendes hervor:

1. Die beste Wirkung wird durch Anwendung des Verfahrens No. 6 mit Leim, Tannin und Tonerde erzielt; das nächstbeste ist das Verfahren No. 4 mit Tonerde und Leim.

2. Der Zusatz von Seife zum Leim wirkt entgegen der vorherrschenden Ansicht ungünstig.

3. Das Zwischentrocknen nach der ersten Passage ist bei allen Verfahren sehr zu empfehlen, da hierdurch günstigere Ergebnisse erzielt werden. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

August Rosenstiehl †.

Am 7. März 1916 starb zu Enghien bei Paris im Alter von 77 Jahren der in Färberei-, Druckerei- und Farbenfabrikskreisen bekannte Professor August Rosenstiehl, dem Eugen Wild (Lausanne) in Nr. 144 der „Chem.-Ztg." einen ausführlichen Nachruf widmet. Hätte der Weltkrieg nicht alle anderen Interessen in den Hintergrund gedrängt, so wäre das Leben und Wirken des bekannten Forschers sicher schon früher gewürdigt worden. — Rosenstiehl hatte seinerzeit in Straßburg Chemie studiert; er übernahm 1865 als Nachfolger Schützenbergers die Leitung der Chemieschule in Mülhausen i. E., erhielt dann 1869 die Direktorstellung in der durch ihre schönen Möbelstoffe berühmten Kattundruckerei von Thierry-Mieg & Co. in Mülhausen i. E., beteiligte sich auch eifrig an den Arbeiten der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen und trat dann 1877 als Leiter in die Anilinfarbenfabrik von Poirrier in St. Denis bei Paris ein. 1905 wurde er zum Professor der angewandten Chemie am Conservatoire National des Arts et Métiers in Paris berufen, woselbst er Vorlesungen über die Herstellung von Farbstoffen und deren Anwendung in der Färberei und im Zeugdruck hielt. — Wissenschaftlich bearbeitete er besonders die Fuchsinbildung und die Konstitution des Fuchsins. Während seiner Mülhauser Tätigkeit studierte er zu einer Zeit, in der die künstliche Herstellung des Alizarins noch nicht verwirklicht war, die verschiedenen Krapppräparate. Es ist sein Verdienst, durch Versuche mit gereinigten Substanzen die Bedeutung von Alizarin, Purpurin usw. gegen Tonerde, Kalk, Eisen, Avivieren usw. aufgeklärt zu haben. Er setzte auch infolge der Beobachtung Strobels, Baumwollstreifen, die mit Alizarin, Pseudopurpurin, Purpurin, Anthra- und Flavopurpurin bedruckt waren, salpetrigen Dämpfen aus und fand, daß Alizarin ein Orange, das β-Nitroalizarin, gab. Wie wichtig das Alizarinorange und das daraus erzeugte Prud'hommesche Alizarinblau für Druckerei und Färberei inzwischen geworden, ist ja allgemein bekannt.

Auch mit der Theorie der Färberei hat sich Rosenstiehl vielfach beschäftigt. Mit Begeisterung ist er dem Problem der Farbenempfindung, der Analyse von Färbungen und der physiologischen Grundlage der harmonischen Farbenzusammenstellung nachgegangen, wobei er sich der rotierenden Scheibe mit den verschiedenst gefärbten Sektoren bediente. Die Resultate dieser mühevollen Forschungen hat er in einigen Monographien zusammengefaßt, von denen die jüngste 1913 in Paris unter dem Titel: Traité de la Couleur, erschienen ist. *S.*

Dr. Edgar Landauer, Einfuhrsyndikate oder Einfuhrbanken?

Dem Verlangen zahlreicher Wirtschaftspolitiker und weiter Kreise der Industrie nach einer Umwandlung der im Kriege entstandenen Rohstoffgesellschaften in Einfuhrsyndikate stehen Bedenken gegenüber, die in folgenden Punkten gipfeln:

1. Es ist durchaus nicht immer zutreffend, daß die Zentralisierung des Einkaufes diesen verbilligt. Zunächst arbeitet schon der Apparat eines großen Syndikates teurer als der an möglichst großer Kostenersparnis interessierte Handel. Dann aber ist der im Verkauf durch den Wettbewerb gedrängte Händler viel mehr zur Erkundung und Ausnutzung aller Marktvorteile genötigt als ein Syndikat, das keine Konkurrenz zu fürchten hat.

2. Der bureaukratische Apparat eines Syndikates arbeitet nicht nur teurer, er arbeitet auch schwerfälliger als die Handelsunternehmen. Das bedeutet, daß er Konjunkturschwankungen nicht schnell genug ausnützen kann. Die Höhe des durch die Zentralisation potenzierten Risikos erfordert andere Gesichtspunkte beim Einkauf, als sie im allgemeinen der Kauf auf überseeischen Märkten und von der Spekulation stark unterworfenen Rohstoffen verlangt. Bei einer großen Zahl von Käufern

gleichen sich die Fehler der Einzelnen aus, Fehler des entscheidenden Beamten eines Einfuhrsyndikates können sehr verhängnisvoll werden.

3. Der Handel kann sich leichter durch Gegenspekulationen decken, das Einfuhrsyndikat muß das Spekulationsrisiko nach Möglichkeit auf seine Abnehmer (die Industrie) abwälzen. Auch dies ist vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus ein Nachteil.

4. Die Wahrung des Allgemeininteresses wird durch Einfuhrsyndikate durchaus nicht gesichert, im Gegenteil besteht eine große Gefahr, daß bei dem Syndikat bestimmte Industriekreise besonderen Einfluß gewinnen. Die hauptsächlich interessierte Industrie wird Nebenindustrien zurücksetzen. Die erste Produktionsstufe wird gegenüber den folgenden eine gefährliche Macht bekommen. Wenn auch das Einfuhrmonopol ohne Gewinninteresse arbeitet, so wird die erste Produktionsstufe das ihr dargebotene Monopol auszunützen suchen.

5. Einfuhrsyndikate können nur das Inland und eventuell daran angeschlossene Märkte versorgen. Der Transithandel in Rohstoffen wird damit fast unmöglich. Es liegt aber zweifellos in unserem Interesse, daß unsere Nordseehäfen nach Möglichkeit den englischen Rohstoffhandel für das europäische Festland ablösen. Gerade im Interesse unserer Zahlungsbilanz wäre dies sehr wünschenswert. Die Entwicklung des Transithandels ist nur bei Stärkung, nicht bei Ausschaltung des Importhandels möglich.

Den Schäden einer solchen Organisation kann nach Landauer (vgl. „Frankf. Zeitung", No. 302) gesteuert werden, wenn die Kriegsrohstoffgesellschaften späterhin in Rohstoff-Einfuhrbanken, nach dem Vorbilde der Reichsbank, z. B. als „Reichsbaumwoll- usw. Bank" unter folgenden Gesichtspunkten umgebildet würden:

1. Das Kapital wird unter Heranziehung des Privatkapitals aufgebraucht. Eventuell Verzinsungsgarantie durch das Reich, jedenfalls Gewinnanteil des Reiches. Die Beamten werden vom Reiche ernannt.

2. Die Banken würden neben dem Handel den Rohstoffhandel besorgen. Sie kaufen, allerdings häufig nach anderen Gesichtspunkten, auf den überseeischen Märkten oder auch von den inländischen Händlern und verkaufen an Industrie und Handel.

3. Dabei werden die Einfuhrbanken für die Schaffung großer Reserven Sorge tragen. Zweckmäßigerweise wird die Größe des Reservelagers nicht scharf begrenzt, sondern innerhalb eines gewissen Spielraumes dem Ermessen der Leitung überlassen. Dadurch würde der Markt eine gute Stärkung gegenüber den Spekulationen der überseeischen Börsen erhalten. Dadurch daß zu gegebener Zeit von den Reserven abgegeben werden kann, zu anderer Zeit das Reservelager vergrößert wird, kann eine größere Gleichmäßigkeit in den Preisen erzielt werden. Es genügt auf die großen Schäden hinzuweisen, die die heftigen Preisschwankungen der Baumwolle dem deutschen Wirtschaftsleben gebracht haben.

4. Um den Banken die Macht zu geben, auf den Handel im Sinne des Reichs- oder Allgemeininteresses einzuwirken, würden sie das Monopol für die Bevorschussung schwimmender oder lagernder Rohstoffsendungen bekommen müssen. Dadurch kann eine notwendig werdende Einschränkung oder Steigerung der Einfuhr leicht nach einheitlichen Gesichtspunkten bewirkt werden.

5. Die Banken müßten auf die einzelnen Rohstoffzweige spezialisiert sein. Sitz der einzelnen Banken müßten die Haupthandelsmärkte der betreffenden Rohstoffe sein, damit eine ständige Fühlungnahme mit den Börsen und dem Einfuhrhandel möglich ist. Die einzelnen Banken würden dann wiederum in einer Zentrale zusammenzuschließen sein. Diese Zentrale könnte eine Abteilung der Reichsbank sein. Auf diese Weise würde auch eine enge Fühlungnahme unserer Diskontpolitik mit der Einfuhrpolitik gewährleistet. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 293113. Verfahren zur Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf ungebeizten Gespinstfasern. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. 9. 5. 13. Frankreich 17. 2. 13.

Kl. 8m. No. 293232. Verfahren zum Färben von toten oder lebendigen Haaren, Pelzen, Fellen und dgl. Zus. z. Pat. 291138. Dr. Ferd. Fresenius, Gallus-Anlage 2, und Adolf Zimmer, Clemensstr. 3/5, Frankfurt a. M. 23. 12. 11.

Kl. 8m. No. 293358. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Trisazofarbstoffe. Zus. z. Pat. 288278. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 14. 7. 15.

Kl. 8m. No. 293455. Verfahren zum Schutze der in Halbwolle enthaltenen, mit Schwefelfarben gefärbten Baumwollfaser gegen eine Festigkeitsminderung. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 30. 6. 14.

Kl. 8m. No. 293375. Verfahren zur Erzeugung echter schwarzer Färbungen auf der Faser. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 7. 9. 15.

Kl. 8n. No. 293359. Verfahren zum Weiß- oder Buntreservieren von mit Chromfarben unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 13. 7. 15.

Kl. 8n. No. 293400. Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben mit stellenweisen Rauheffekten. Eduard Zeidler, Guntramsdorf, Nied.-Österr. 21. 4. 14.

Kl. 22a. No. 293184. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 7. 3. 14.

Kl. 22a. No. 293858. Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 30. 6. 15.

Kl. 22a. No. 293333. Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 22. 1. 14.

Kl 22a. No. 293429. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 1. 2. 14.

Kl. 22a. No. 293473. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 1. 7. 14.

Kl. 22a. No. 293554. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 11. 9. 15.

Kl. 22a. No. 293657. Verfahren zur Darstellung chromierbarer o-Oxydisazofarbstoffe. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 29. 7. 15.

Kl. 22a. No. 293555. Verfahren zur Darstellung von walkechten gelben Diazofarbstoffen für Wolle. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 23. 5. 15.

Kl. 22a. No. 293658. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. Zus. z. Pat. 293184. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 11. 7. 14.

Kl. 22a. No. 293659. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 5. 6. 15.

Kl. 22b. No. 292998. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 10. 11. 14.

Kl. 22b. No. 293100. Verfahren zur Darstellung von Aminoanthrachinonsulfo- und -karbonsäuren. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 6. 14.

Kl. 22b. No. 293185. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Farbstoffe der Pyronreihe. Farbenfabiken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln. 10. 12. 14.

Kl. 22b. No. 293322. Verfahren zur Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen. Zus. z. Pat. 292998. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst. 25. 12. 14.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 43: Wer kann mir Auskunft über Silikatbeizen und -Lacke geben? Wo findet sich einschlägige Literatur über die Anwendung der Kieselsäure in der Färberei? *P.*

Antworten.

Antwort auf Frage 34: Die Hauptvorzüge des Einbadfärbeverfahrens für gemischte Stoffe von Gustav Dörr bestehen darin, die Fasern zu schonen, deren Glanz zu erhalten, weichen Griff zu geben und die Ware reibecht und leichter fertig stellen zu lassen, als nach dem alten Verfahren mit Glaubersalz. Die Triatolfarbstoffe derselben Firma decken Wolle, Baumwolle, Natur- und Kunstseide seitengleich. *R. R.*

Antwort auf Frage 37: Man hat verschiedentlich versucht, Schwefelschwarzfärbungen durch entsprechend sattes Ausfärben mit blaustichigen Marken und nachträgliche Behandlung mit Ölemulsionen ein dem Diamantschwarz möglichst nahekommendes Aussehen zu geben; doch ist beim Vergleich der beiden Färbungen der Unterschied immer deutlich zu erkennen. Man verwendet für 100 Pfd. Garn z. B. 875 Liter Wasser, 625 g Kokosfett, 625 g Rüböl, mit 625 g Soda emulgiert oder 750 g Olvenöl, 50 g Schweinefett, 1170 g Marseillerseife oder 1000 g Baumöl, 500 g Soda, 100 g Marseillerseife, wobei man die Fettkompositionen vorher mit wenig Wasser verkocht und dann zum übrigen kalkfreien Wasser zugibt. *Nsr.*

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

Namenregister.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Buchdruckerei von Emil Dreyer in Berlin SW.

